KEPE press

# ETNOSAINS, ETNOEKOLOGI, dan ETNOTEKNOLOGI

## ANTROPOLOGI MENGUNGKAP KEARIFAN LOKAL

Editor:
HEDDY SHRI AHIMSA-PUTRA

Buku ini tidak diperjualbelikan.

UNIVERSITAS
JOGJAKARTA

# ETNOSAINS, ETNOEKOLOGI, dan ETNOTEKNOLOGI

## ANTROPOLOGI MENGUNGKAP KEARIFAN LOKAL


**EDITOR :**

**HEDDY SHRI AHIMSA-PUTRA**

**PENULIS :**

**HEDDY SHRI AHIMSA-PUTRA**

**PANGERAN P.P.A. NASUTION**

**ANGELA IBAN**

**CIPTANINGRAT LARASTITI**



KEPEL press



Buku ini tidak diperjualbelikan.

**ETNOSAINS, ETNOEKOLOGI, DAN ETNOTEKNOLOGI**
**ANTROPOLOGI MENGUNGKAP KEARIFAN LOKAL**

© Penerbit Kepel Press

Penulis :
Heddy Shri Ahimsa-Putra
Pangeran P.P.A. Nasution
Angela Iban
Ciptaningrat Larastiti

Editor:
Heddy Shri Ahimsa-Putra

Desain Sampul:
Emmanuella Regina

Desain Isi:
Resida Simarmata

Cetakan Pertama, Februari 2022
Diterbitkan oleh Penerbit Kepel Press
Puri Arsita A-6, Jl. Kalimantan, Ringroad Utara, Yogyakarta
email: amara_books@yahoo.com
Telp/faks : 0274-884500
Hp : 081 227 10912

**Anggota IKAPI**

**ISBN: 978-602-356-179-7**

**Hak cipta dilindungi Undang-Undang**
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku, tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit.

Percetakan Amara Books
Isi di luar tanggung jawab percetakan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahi rabbil 'alamin*. Segala puji bagi Allah Yang Maha Agung serta Maha Mulia, yang telah mengijinkan saya untuk menyelesaikan buku ini, yang akhirnya dapat terbit dan sampai di tangan pembaca. Semoga Allah swt selalu melimpahkan kesejahteraan, keselamatan, kemuliaan kepada hambaNya yang terkasih, sosok manusia paling mulia di muka bumi, Nabi Muhammad s.a.w., kepada keluarganya, para sahabatnya, para pengikutnya, sebanyak-banyaknya, selamanya. Semoga pula kesejahteraan, keselamatan dan kemuliaan dilimpahkan kepada Guru-guru kami yang mulia, Syekh Muzaffir Ozak, Syekh Muhammad Abdul Ghaos, q.s., kepada keluarganya, kepada para wakil talkinnya, dan semua muridnya,..sebanyak-banyaknya, selamanya.

Telah lama buku tentang Etnosains ini direncanakan terbitnya, cukup lama pula rencana tersebut tertunda karena adanya berbagai kendala. Hanya karena kesadaran akan perlunya buku semacam ini hadir di tengah publik akademik intelektual di Indonesia, serta dorongan dari beberapa kolega dan mahasiswa pascasarjana Antropologi UGM, maka upaya untuk mengatasi kendala tersebut terus dilakukan. Alhamdulillah, akhirnya kendala teratasi, dan penulisan buku dapat diselesaikan.

Penelitian etnosains tidak banyak dilakukan di Indonesia di akhir abad yang lalu, meskipun Etnosains telah diperkenalkan di tahun 1985. Oleh karena itu, munculnya sejumlah skripsi dan tesis yang dihasilkan melalui penelitian etnosains di Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada, merupakan sebuah fenomena intelektual akademik yang menarik untuk diungkap, karena gejala ini setidaknya mencerminkan dua hal. Pertama, tumbuhnya minat pelajar antropologi di UGM untuk menggunakan pendekatan yang belum populer dalam penelitian untuk skripsi dan tesis, yaitu pendekatan Etnosains. Kedua, keberanian pelajar antropologi untuk melakukan eksplorasi konseptual, teoretis guna mendapatkan pemahaman yang berbeda tentang gejala sosial-budaya yang dipelajari. Perkembangan intelektual seperti itu jarang sekali mendapatkan perhatian yang memadai dari para ilmuwan di Indonesia, karena masih belum berkembangnya studi tentang pemikiran teoretis di perguruan tinggi Indonesia.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Seiring dengan perkembangan ilmu sosial-budaya yang semakin pesat di Indonesia -sebagaimana terlihat dari semakin banyaknya program pascasarjana ilmu sosial-budaya, terus bertambahnya doktor dan guru besarnya, meningkatnya jumlah penelitian, buku dan artikel ilmiahnya-, maka sudah saatnya perkembangan pemikiran ilmuwan sosial-budaya di Indonesia mendapatkan perhatian yang lebih besar dan serius. Untuk itu, telaah secara mendalam atas karya-karya ilmiah yang mereka hasilkan, identifikasi serta pemetaan pemikiran mereka perlu segera dilakukan. Penerbitan buku ini -yang memuat hasil penelitian dengan corak paradigma tertentu- bertujuan antara lain untuk memudahkan upaya tersebut.

Artikel dalam buku ini sebagian besar berasal dari skripsi dan tesis yang didasarkan pada penelitian dengan menggunakan paradigma Etnosains, dan ditulis untuk mendapatkan gelar sarjana dan master dalam bidang antropologi di Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada. Karya-karya ilmiah ini kemudian ditelaah dan ditulis ulang bersama pembimbing, dengan menonjolkan aspek etnosainsnya, agar para pembaca dapat lebih jelas melihat aspek ini dan lebih mudah mengikutinya, jika mereka ingin melakukan penelitian yang sejenis. Dengan cara ini, pemetaan perkembangan pemikiran teoretis dalam ilmu sosial-budaya -khususnya dalam antropologi- di Indonesia, akan menjadi lebih mudah dilakukan.

Ketika buku ini selesai diproses, jumlah penelitian etnosains untuk skripsi dan tesis di departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, UGM, tentunya sudah bertambah. Namun, tidak mungkin kita menerbitkan kembali semua skripsi dan tesis tersebut menjadi artikel ilmiah atau buku. Perlu ada seleksi. Pemilihan skripsi dan tesis untuk ditulis ulang di sini lebih didasarkan pada kualitas data yang tersaji di dalamnya. Saya melihat data etnosains dalam skripsi Larastiti, Iban dan Nasution relatif rinci dan lengkap, sehingga jika dianalisis lebih teliti, maka simpulan-simpulan baru akan dapat dihasilkan. Data dari skripsi Larastiti misalnya, tidak semuanya ditampilkan di sini. Hanya data yang dianggap rinci dan memusat pada satu hal tertentu yang diambil, yaitu pengetahuan masyarakat tentang tanda-tanda alam yang menunjukkan musim tertentu. Data yang lengkap dan cara analisis yang lebih etnosaintifik memungkinkan Larastiti dan Ahimsa-Putra memberikan tafsir yang lebih luas atas data tersebut.

Demikian pula halnya dengan data mengenai klasifikasi tanah dan gambut di Kalimantan, yang disajikan oleh Angela Iban. Analisis yang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

lebih etnosaintifik dan semiotis atas deskripsinya mengenai kondisi tanah dan gambut serta hubungannya dengan musim hujan dan musim kemarau memungkinkan dia dan Ahimsa-Putra menarik simpulan baru mengenai etnopedologi masyarakat di tempat penelitian. Hal semacam ini masih jarang dilakukan dalam studi-studi antropologi di Indonesia. Padahal, pengetahuan tentang pandangan masyarakat mengenai jenis-jenis tanah dan gambut sangat diperlukan untuk memahami pola-pola perilaku mereka menggarap berbagai jenis-jenis tanah tersebut dan lahan yang mereka hadapi.

Data etnosains yang dihasilkan oleh Pangeran Nasution dari penelitiannya di kalangan nelayan di Medan, jelas menunjukkan kualitasnya. Dari tesis ini dapat dihasilkan tiga tulisan yang berbeda. Hal ini mencerminkan kualitas dan kuantitas data yang berhasil dikumpulkan oleh Nasution. Meskipun fokus penelitian Nasution adalah soal pengetahuan atau persepsi perubahan iklim di kalangan nelayan, namun deskripsinya yang rinci tentang hasil tangkapan dan teknologi yang mereka gunakan -yang masih langka dalam ilmu sosial ataupun antropologi di Indonesia- membuat data itu dapat dianalisis ulang dan menghasilkan tulisan yang lain lagi. Deskripsi Nasution mengenai klasifikasi hari dan waktu untuk menangkap ikan pada musim-musim yang berbeda juga masih sangat langka di Indonesia. Tidak banyak peneliti yang dapat menggali data semacam itu karena untuk itu diperlukan pengetahuan tentang metode-metode etnosaintifik yang unik dan agak rumit.

Dengan diterbitkannya kembali karya-karya ilmiah Ciptaningrat Larastiti, Angela Iban dan Pangeran Nasution dalam satu buku di sini, jejak beberapa penelitian etnosains yang ada di Indonesia dapat tersimpan dengan lebih baik. Mereka yang berminat meneliti perkembangan pemikiran antropologi di Indonesia akan mengetahui bahwa sejumlah pelajar antropologi Indonesia telah mengadopsi aliran Etnosains dalam penelitian mereka dan dari situ telah menghasilkan temuan-temuan menarik.

Buku ini tidak akan terbit tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pertama-tama saya mengucapkan terima kasih kepada mbak Laras (Ciptaningrat Larastiti), mbak Lala (Angela Iban), mas Pangeran (Pangeran Nasution), yang telah mengijinkan skripsi dan tesis mereka ditulis ulang menjadi artikel untuk diterbitkan di sini, dan saya menjadi salah satu penulisnya. Terima kasih juga saya sampaikan kepada redaksi majalah *Prisma* (LP3ES) dan *Masyarakat Indonesia* (LIPI) dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) yang telah memberikan ijin untuk menerbitkan kembali

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tulisan saya yang telah diterbitkan dalam jurnal-jurnal tersebut dan dalam buku terbitan LIPI. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada pihak Kepel Press yang mempunyai komitmen tinggi untuk menerbitkan buku-buku ilmu sosial-budaya, terutama antropologi, di tengah kesulitan yang melanda dunia penerbitan buku ilmiah di Indonesia. Semoga Allah swt memberikan balasan yang sebaik-baiknya atas amal kebaikan yang telah mereka kerjakan.

Akhirnya, terima kasih yang tak terhingga kepada istri saya -Nanny Ophir Yani-, dan anak-anak saya Panji, Wisnu dan Cindy, yang dengan lapang dada telah membiarkan saya sibuk dengan kegiatan saya menyelesaikan buku ini. Semoga Allah swt selalu memberikan perlindungan, rahmat dan petunjukNya kepada mereka, serta memaafkan kesalahan dan dosa-dosa mereka, serta memasukkan mereka ke dalam surgaNya. Amiin.

Heddy Shri Ahimsa-Putra
Yogyakarta
Di tengah pandemi Covid 19
Menjelang akhir Februari 2022

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# DAFTAR ISI

**KATA PENGANTAR** ..... iii

**DAFTAR ISI** ..... vii

**I. WACANA PEMBUKA**

**1. ETNOSAINS** ..... **1**

**Paradigma Antropologi Untuk Kearifan Lokal**

Heddy Shri Ahimsa-Putra

**2. ETNOSAINS DI INDONESIA** ..... **27**

**Kehadiran dan Perkembangannya**

Heddy Shri Ahimsa-Putra

**II. ETNOEKOLOGI**

**3. AIR DAN SUNGAI CILIWUNG** ..... **71**

**Etnoekologi Di Kampung Melayu, Jakarta**

Heddy Shri Ahimsa-Putra

**4. TANDURAN LAN MANGSANE** ..... ***109***

**Etnoekologi Petani Di Mendak, Gunung Kidul**

Ciptaningrat Larastiti

Heddy Shri Ahimsa-Putra

**5. GAMBUT, TANAH DAN LAHAN** ..... **155**

**Etnoekologi Orang Dayak Ngaju Di Kalimantan Tengah**

Angela Iban

Heddy Shri Ahimsa-Putra

**6. POKOK HARI MLAUT, POKOK HARI NYALAH** ..... ***193***

**Etnoekologi Melaut Nelayan Belawan**

Pangeran P.P.A. Nasution

Heddy Shri Ahimsa-Putra

**7. NELAYAN DAN HASIL TANGKAPANNYA** ..... **241**

**Etnoekologi Nelayan Belawan**

Pangeran P.P.A. Nasution

Heddy Shri Ahimsa-Putra

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**III. ETNOTEKNOLOGI**

**8. NELAYAN, PERAHU DAN AWAKNYA ..... 271**
**Etnoteknologi Nelayan Belawan**
Heddy Shri Ahimsa-Putra
Pangeran P.P.A. Nasution

**IV. WACANA PENUTUP**

**9. ETNOSAINS DAN PENELITIAN KEARIFAN LOKAL ..... 321**
**Metode, Temuan dan Manfaat**
Heddy Shri Ahimsa-Putra

**INDEKS NAMA ..... 345**

**INDEKS SUBJEK ..... 351**

**BIODATA ..... 371**

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# I. WACANA PEMBUKA

## 1. ETNOSAINS

**- Paradigma Antropologi Untuk Kearifan Lokal -**

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

## 2. ETNOSAINS DI INDONESIA

**- Kehadiran dan Perkembangannya -**

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 1. ETNOSAINS
## - PARADIGMA ANTROPOLOGI UNTUK KEARIFAN LOKAL -

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

"Apa itu Etnosains?"; "Apa hubungannya dengan antropologi dan kearifan lokal?" "Bagaimana Etnosains mengungkap kearifan lokal?". Itulah mungkin beberapa pertanyaan yang muncul setelah membaca judul buku ini. Memang, tidak banyak orang mengenal nama Etnosains di Indonesia, apalagi sebagai sebuah kerangka teori atau paradigma dalam antropologi. Aliran pemikiran ini muncul di tahun 1950an dari kalangan ahli antropologi Amerika Serikat yang menguasai basis keilmuan linguistik. Di kemudian hari paradigma ini semakin populer di kalangan peneliti di luar antropologi dan di luar Amerika Serikat.

Sebagai sebuah paradigma, etnosains muncul secara tidak disengaja, yaitu dari kerisauan sejumlah ahli antropologi yang menemukan fakta bahwa ratusan bahkan ribuan etnografi dalam antropologi ternyata tidak memiliki standard atau patokan yang sama dalam penulisannya. Ada banyak minat, perspektif, dan tafsir di kalangan ahli antropologi atas gejala dan konsep kebudayaan, yang kemudian membuat etnografi yang mereka hasilkan begitu beragam coraknya.

Ada etnografi yang sangat rinci mendeskripsikan sistem kekerabatan suatu sukubangsa, karena penelitinya sangat berminat pada masalah-masalah didalamnya, sementara deskripsinya mengenai sistem kesenian sukubangsa itu sangat minim, karena dia tidak tertarik padanya. Ada etnografi yang sangat banyak menyajikan informasi mengenai sistem kepercayaan, tetapi data mengenai sistem hukum hanya beberapa halaman. Ada etnografi yang sangat mendalam uraiannya mengenai

Buku ini tidak diperjualbelikan.

adaptasi ekologis masyarakat yang diteliti, akan tetapi minim deskripsinya mengenai relasi gender di kalangan mereka.

Etnografi yang tidak sebanding tersebut dirasakan telah menjadi kendala bagi antropologi untuk mencapai generalisasi-generalisasi mengenai gejala kebudayaan lewat studi perbandingan antarkebudayaan (*cross-cultural comparison*). Jika hal ini dibiarkan terus berlangsung, maka antropologi tidak akan pernah dapat mencapai status *science* (sains), yang salah satu ciri utamanya adalah kemampuan menghasilkan generalisasi-generalisasi, "hukum-hukum", atas gejala yang dipelajari. Masalah ini kemudian mendorong beberapa ahli antropologi untuk meninjau kembali konsepsi mereka tentang kebudayaan, dan model yang digunakan dalam mempelajari gejala tersebut [1]).

Hasil telaah mereka sampai pada simpulan bahwa definisi kebudayaan yang selama ini digunakan oleh para ahli antropologi ternyata sangat bervariasi. Akibatnya, deskripsi kebudayaan yang mereka hasilkan juga berbagai macam coraknya dan tidak sebanding. Agar etnografi yang dihasilkan kemudian dapat sebanding, diperlukan sebuah definisi kebudayaan baru yang dapat disepakati oleh banyak ahli antropologi dan dapat menghasilkan deskripsi kebudayaan yang lebih sesuai.

## 2. REDEFINISI KONSEP KEBUDAYAAN DAN DAMPAKNYA

Berkenaan dengan deskripsi kebudayaan, para ahli antropologi kemudian menengok ke disiplin linguistik, yang mempunyai masalah mirip dengan masalah dalam antropologi, namun telah berhasil mengatasinya. Di sini terdapat salah satu cabang kajian yang disebut fonologi deskriptif yang tujuan utamanya adalah mendeskripsikan fonem-fonem dalam berbagai bahasa sedemikian rupa, sehingga pembelajar suatu bahasa akan dapat mengucapkan berbagai fonem tersebut sebagaimana penutur aslinya. Untuk itu para ahli bahasa berusaha mengetahui bagaimana sebuah fonem diucapkan oleh penutur bahasa, dan kemudian mendeskripsikannya sedemikian rupa -yaitu menggunakan huruf yang telah disepakati oleh para ahli linguistik, huruf fonetis, sehingga fonem yang sama dalam berbagai bahasa dapat dideskripsikan dengan cara yang sama. Misalnya saja, fonem \b\ dalam bahasa apapun dapat dideskripsikan sebagai [b]. Hal ini telah memberi inspirasi pada ahli antropologi.

1) Uraian lebih rinci mengenai munculnya Etnosains dalam antropologi, terdapat dalam artikel saya, "Etnosains dan Etnometodologi: Sebuah Perbandingan". *Masyarakat Indonesia XII (2):* 103-134 (1985)

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Jika ahli antropologi akan mendeskripsikan suatu gejala kebudayaan, maka mereka perlu berangkat dari pandangan pemilik kebudayaan tersebut, sebagaimana ahli bahasa menentukan fonem dalam suatu bahasa. Apakah bunyi dalam suatu bahasa tertentu merupakan sebuah fonem atau bukan, hal itu ditentukan melalui "sudut pandang" penutur bahasa, bukan sudut pandang ahli bahasanya. Demikian pula dalam mendeskripsikan suatu kebudayaan atau unsur-unsurnya. Ahli antropologi pertama-tama harus melihat kebudayaan tersebut dari sudut pandang pelakunya. Dia -sebagaimana dikatakan oleh Malinowski (1922)- harus berusaha *"to grasp the native's point of view"* (menggapai, merengkuh pandangan pelaku, penduduk asli). Perspektif pelaku inilah yang kini sering disebut '*emic perspective*'. Kata emic di sini berasal dari kata *phonemics* (fonemik).

Selanjutnya, setelah peneliti berhasil memahami "native's point of view" ini, dia perlu mendeskripsikannya melalui perspektifnya sebagai peneliti, sebagaimana halnya ahli linguistik mendeskripsikan suatu bunyi dengan menggunakan huruf fonetik. Penulis etnografi perlu menggunakan perangkat konseptual antropologinya untuk mendeskripsikan kebudayaan atau unsur budaya yang ditelitinya, agar kebudayaan yang dilukiskannya dapat dipahami oleh ahli antropologi yang lain. Perspektif inilah yang kemudian biasa disebut '*etic perspective*'. Kata 'etic' diambil dari kata *phonetics*.

Mengambil model pendeskripsian fonem dari fonologi deskriptif untuk mendeskripsikan kebudayaan tentu mempunyai konsekwensi teoretis dan metodologis. Deskripsi sebuah fonem dalam rupa sebuah abjad fonetis pada dasarnya adalah deskripsi tentang cara mengucapkan sebuah bunyi bahasa (fonem), dan ini berarti deskripsi tentang cara bertindak atau berperilaku. Jadi, kalau seorang ahli antropologi memaparkan suatu kebudayaan dengan mengikuti pandangan dan cara ahli fonologi dalam mendeskripsikan bahasa, maka kebudayaan yang dipaparkannya tidak lain adalah cara-cara berperilaku. Jika demikian, maka konsepsi kebudayaan yang ada dalam antropologi perlu ditinjau ulang? Memang, dan inilah yang terjadi.

Dengan kesadaran tersebut, Ward H.Goodenough (1964a) kemudian memberikan definisi kebudayaan yang baru. Menurutnya kebudayaan adalah "*whatever it is one has to know or believe in order to operate in a manner acceptable to its members, and do so in any role that they accept for any one of themselves. Culture, being what people have to learn as distinct from their biological heritage must consist of the end product of learning: knowledge*" (1964a: 36). Jadi, kebudayaan tidak lain adalah pengetahuan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Oleh karena itu, *"culture is not a material phenomenon; it does not consist of things, people, behavior or emotions. It is rather the organisation of these things. It is the forms of things that people have in mind, their models for perceiving, relating and otherwise interpreting them as such. The things that people say and do, their social arrangement and events are products or by products of their culture as they apply it to the task of perceiving and dealing with their circumstances..."* (Goodenough, 1964a: 36).

Pendapat Goodenough tersebut kemudian menjadi landasan bagi ahli-ahli antropologi lainnya untuk mendefinisikan kembali konsep kebudayaan dengan cakupan makna yang lebih sempit. Charles O.Frake misalnya, kemudian mendefinisikan kebudayaan sebagai "*a set of principles for creating dramas, for writing scripts, and of course, for recruiting players and audiences… Culture is not simply a cognitive map that people acquire, in whole or in part, more or less accurately, and then learn to read. People are not just map-readers; they are map-makers….Culture does not provide a cognitive map, but rather a set of principles for map making and navigation. Different cultures are like different schools of navigation designed to cope with different terrain and seas*" (Frake dalam Spradley, 1979: 7). Intinya, kebudayaan bukan lagi gejala material atau pun *behavioral* (perilaku), tetapi perangkat atau sistem pengetahuan.

Tentu saja pendefinisian ulang konsep yang begitu penting dalam antropologi bukan tanpa konsekwensi. Perhatian ahli antropologi terhadap sistem pengetahuan mendorong mereka menelaah lebih teliti isi pengetahuan itu sendiri. Tyler (1969) misalnya, mengatakan bahwa sebagai perangkat pengetahuan maka kebudayaan merupakan *"cognitive organizations of material phenomena"*. Secara metodologis, hal ini berdampak pada deskripsi dan cara mendeskripsikan kebudayaan tersebut, atau pada etnografinya. Pelukisan kebudayaan tidak lagi menyajikan deskripsi perilaku-perilaku atau pun budaya material dalam sistem kekerabatan, sistem ekonomi, sistem religi dan sebagainya, yang dapat dilihat dan diamati, tetapi menyajikan bagaimana gejala material dan perilaku tersebut ditata, diorganisasi, dalam pikiran manusia (Tyler, 1969: 3).

Selanjutnya, setiap kebudayaan tidak hanya berbeda dalam mengorganisir gejala-gejala material, tetapi juga berbeda pada jenis gejala material yang diorganisirnya. "*Not only do cultures differ among one another in the kinds of material phenomena they organize. The people of different cultures may not recognize the same kinds of material phenomena as relevant, even though from an outsider's point of view the same material phenomena may be present*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*in every case...*" (Kebudayaan tidak hanya berbeda satu sama lain dalam hal gejala material yang diorganisirnya. Orang dengan latar belakang kebudayaan yang berbeda mungkin tidak memandang gejala material yang sama sebagai hal yang relevan, walaupun dari sudut pandang orang luar terlihat sebagai gejala material yang sama) (Tyler, 1969: 3).

Redefinisi konsep kebudayaan tersebut telah memberikan dampak yang luas dalam disiplin antropologi. Tiga dampak positif yang segera terlihat adalah: a) munculnya corak penulisan etnografi yang baru (*the new ethnography*); b) munculnya metode analisis baru dalam antropologi, dan c) munculnya paradigma baru dalam antropologi: Etnosains.

## a. Munculnya Etnografi Baru *(The New Ethnography)*

Sebelum munculnya definisi kebudayaan yang baru, etnografi dalam antropologi umumnya merupakan etnografi campuran, yang berisi deskripsi tentang pola-pola perilaku dan aktivitas warga masyarakat tineliti (etnografi menyajikan deskripsi *behavioural culture/* budaya perilaku), deskripsi berbagai benda budaya (*material culture*), dan deskripsi mengenai nilai-nilai, pandangan hidup dan sebagainya (*ideational culture*). Dengan munculnya definisi kebudayaan sebagai perangkat pengetahuan maka etnografi tentunya tidak lagi bisa sama dengan etnografi-etnografi sebelumnya.

Para ahli antropologi kemudian harus dapat menciptakan suatu metode pelukisan kebudayaan yang *replicable* -dapat ditiru atau diulang kembali oleh ahli antropologi yang lain-, yang hasilnya juga *comparable* (dapat dibandingkan) satu sama lain, karena tujuan utama mendefinisikan kembali konsep kebudayaan adalah agar etnografi yang dihasilkan ahli-ahli antropologi kemudian sebanding. Untuk itu, para ahli antropologi harus dapat menciptakan sebuah metode etnografi yang formal (*formal ethnography*). Dengan begitu, studi perbandingan yang lebih tepat dan valid akan dapat dilakukan, dan generalisasi yang dihasilkan juga lebih dapat dipercaya.

Melukiskan suatu sistem pengetahuan yang isinya adalah istilah-istilah kebahasaan dengan fungsi dan makna tertentu, tentu tidak akan sama dengan mendeskripsikan pola-pola perilaku yang tidak selalu jelas dan tegas fungsi dan maknanya, serta kategorinya. Menyajikan sebuah perangkat pengetahuan pelayan ojek misalnya, yang berisi sistem klasifikasi atau kategorisasi tentu tidak akan sama dengan mendeskripsikan aktivitas mereka ketika menunggu datangnya penumpang dari kota-kota tertentu di stasiun Tugu, Yogyakarta.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Agar sistem klasifikasi yang diperoleh dapat dideskripsikan secara *replicable* dan hasilnya *comparable* [2]) diperlukan metode-metode deskripsi tertentu, sehingga sistem klasifikasi tersebut menjadi lebih mudah dimengerti warga masyarakat yang lain, yang berbeda budayanya. Dari sinilah muncul kemudian corak deskripsi etnografis yang berbeda. Peneliti akan membuat tabel untuk menunjukkan kategori-kategori dalam suatu unsur kebudayaan, seperti misalnya kategori berbagai jenis bir di kalangan orang Jerman (Hage, 1972), kategori kerabat-kerabat dengan pola perilaku yang boleh dan tidak boleh dilakukan terhadap mereka (Goodenough, 1969a), berbagai jenis kentang (Brush, 1980), dan sebagainya. Selain berupa tabel, deskripsi sistem klasifikasi juga bisa menggunakan model "pohon" (*tree*), di mana satu kategori tertentu dapat bercabang dan beranting, atau terdiri dari beberapa kategori yang lebih kecil lagi.

Etnografi semacam ini terlihat berbeda dengan jenis-jenis etnografi yang sudah ada, yang umumnya bersifat naratif, dan tidak menampilkan sistem-sistem klasifikasi. Etnografi yang kemudian disebut Etnografi Baru (*The New Ethnography*) ini memang lantas lebih mudah dipahami. Relasi antar berbagai kategori dalam suatu sistem klasifikasi kemudian menjadi jelas. Kategori mana yang lebih inklusif dan yang lebih eksklusif menjadi lebih mudah diketahui dan diikuti. Di sisi lain, metode analisisnya kemudian juga menjadi lebih tajam, dan lebih rumit.

Sebagaimana terlihat pada artikel-artikel di sini, para penulis menyajikan berbagai sistem klasifikasi yang mereka temukan dengan menggunakan tabel-tabel yang tidak berisi angka-angka tetapi kategori-kategori dari gejala yang diteliti, seperti nama-nama jenis tanah, tanda-tanda alam pada waktu tertentu, jenis tangkapan di lautan, kategori alat-alat yang digunakan untuk menangkap, dan sebagainya. Meskipun kategori-kategori ini dapat dipaparkan secara prosais, namun penyajian suatu sistem klasifikasi dengan menggunakan tabel atau skema memang terlihat lebih efektif, karena membuat sistem tersebut dapat dilihat dan lebih mudah dimengerti.

## b. Munculnya Metode Analisis Baru

Munculnya data budaya baru berupa berbagai istilah lokal yang mencerminkan sistem klasifikasi tertentu, dengan sendirinya menuntut cara analisis data yang baru pula, karena tujuan analisis etnosains adalah mengungkap isi pengetahuan suatu masyarakat, mengungkap berbagai aturan serta kriteria yang mereka gunakan untuk membangun sistem

2) *Replicable* : dapat diulang kembali; dapat diwujudkan lagi. *Comparable*: dapat dibandingkan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

klasifikasi mereka, serta struktur isi pengetahuan tersebut. Data yang terkumpul berupa berbagai istilah dan nama-nama dalam bahasa lokal atau data kebahasaan. Oleh karena itu, para ahli antropologi harus mempelajari metode analisis dalam linguistik. Dari sinilah para ahli antropologi kemudian mendapatkan metode-metode analisis seperti metode analisis bidang (*domain analysis*), analisis taksonomi (*taxonomy analysis*), analisis komponen (*componential analysis*) dan sebagainya (Spradley, 1980), yang sebelumnya tidak pernah digunakan dalam antropologi.

Analisis bidang misalnya dilakukan untuk mendapatkan bidang-bidang budaya apa saja yang terdapat dalam suatu kebudayaan atau sub-kultur tertentu. Bidang budaya ini ditentukan oleh peneliti berdasarkan atas istilah-istilah lokal yang ditemukan, yang kemudian dicari hubungannya satu sama lain, serta ditentukan kategori mana yang lebih luas, lebih mencakup, dan mana yang lebih sempit, yang dicakup. Misalnya saja dari percakapan di kalangan dosen ditemukan istilah: skripsi, karya ilmiah, tesis, disertasi, laporan akhir, tugas akhir, makalah, artikel jurnal. Peneliti juga menemukan istilah-istilah: penelitian lapangan, penelitian pustaka, penelitian survei, penelitian etnografis, penelitian grounded. Juga ditemukan istilah-istilah: ujian tertulis, ujian lisan, ujian *take-home*, ujian tengah semester, ujian akhir semester. Peneliti kemudian harus menentukan relasi di antara kategori-kategori ini. Dari analisisnya diketahui bahwa ada istilah-istilah yang menunjukkan bidang-bidang (*domains*) tertentu seperti: ujian, karya ilmiah, penelitian.

Lebih lanjut, peneliti melakukan analisis taksonomi, yaitu menentukan relasi antar kategori-kategori yang terdapat dalam satu bidang. Misalnya saja bidang "ujian". Analisis peneliti atas relasi-relasi antaristilah pada bidang ini akan sampai pada sebuah sistem klasifikasi tentang ujian. Ada istilah ujian yang menunjukkan waktu diadakannya, yaitu "ujian tengah semester" (UTS) dan "ujian akhir semester" (UAS). Ada juga istilah ujian yang menunjukkan "cara diadakan" atau "metode"nya yaitu: ujian tertulis, ujian lisan, ujian *take-home*.

Lbih lanjut, peneliti dapat melakukan analisis komponen untuk mengetahui komponen-komponen (unsur-unsur) yang lebih kecil yang terdapat dalam sebuah sistem klasifikasi (Spradley, 1980: 133). Di sini dia berupaya menemukan ciri-ciri yang ada pada sebuah kategori, yang membedakannya dengan kategori yang lain. Pertanyaan yang diajukan misalnya adalah: apa ciri-ciri dari "ujian tertulis"? apa bedanya dengan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

"ujian lisan"? Dari analisis komponen yang dilakukan, peneliti menemukan bahwa ciri-ciri ujian tertulis adalah: a) ada pertanyaan-pertanyaan (soal) tertulis yang dibagikan kepada mahasiswa untuk dijawab; b) jawaban diberikan secara tertulis; c) soal dikerjakan di kelas bersama dengan mahasiswa yang lain, tetapi tidak boleh ada komunikasi di antara mereka berkenaan dengan soal dan jawabannya; d) penjawaban soal secara tertulis dilakukan dalam jangka waktu tertentu; e) ada penjaga yang mengawasi peserta ujian ketika mengerjakan soal; f) jawaban diserahkan kepada pengawas ujian.

Jika dilakukan dengan teliti dan runtut, metode-metode analisis baru ini akan membawa peneliti pada hasil akhir yang dicarinya, yaitu tema-tema budaya. Tema budaya adalah unsur-unsur yang membentuk suatu kebudayaan atau sub-kebudayaan. Unsur-unsur ini berupa pandangan-pandangan atau prinsip-prinsip yang dianggap benar (Spradley, 1980: 141). Dengan menganalisis berbagai bidang dan klasifikasi, tentang ujian, karya ilmiah, penelitian, dan sebagainya , peneliti akan menemukan pandangan-pandangan tertentu seperti, "ilmuwan tidak boleh melakukan plagiarisme"; "ilmuwan sebaiknya dapat mengemukakan pendapat-pendapat baru". Dari pandangan-pandangan ini peneliti mungkin kemudian dapat menyimpulkan bahwa tema budaya di perguruan tinggi adalah "kejujuran" dan "kreativitas" atau "keinovatifan"

Contoh di atas menunjukkan bahwa etnosains memiliki metode analisis yang berbeda dengan metode analisis dalam paradigma antropologi yang lain, seperti evolusionisme, difusionisme atau fungsionalisme. Metode analisis etnosains atas data kebahasaan yang rinci dan runtut membuat metode tersebut mampu menghasilkan etnografi yang khas, yang mendalam dan sistematis.

## c. Munculnya Paradigma Baru: *Ethnoscience* (Etnosains)

Kini para ahli antropologi menyadari bahwa etnosains bukan lagi hanya sebuah objek kajian baru, metode penelitian baru atau metode penulisan etnografi yang baru, tetapi juga sebuah paradigma baru (Keesing, 1972). Sebuah paradigma memiliki minimal sembilan unsur pokok, yaitu: (1) asumsi-asumsi dasar (*basic assumptions*); (2) etos, nilai (*values*); (3) model; (4) masalah-masalah (*research problems*); (5) konsep pokok (*key words*); (6) metode penelitian (*methods of research*); (7) metode analisis (*methods of analysis*); (8) teori (*theories*) dan (9) representasi (*representations*) (Ahimsa-Putra, 2009). Dalam perkembangannya kemudian, wujud unsur-unsur ini

Buku ini tidak diperjualbelikan.

dalam etnosains menjadi semakin jelas dan tegas, sehingga sosok etnosains sebagai sebuah paradigma juga semakin terlihat. Memang beberapa elemen dari etnosains ini memiliki persamaan dengan beberapa elemen dalam paradigma yang lain, namun hal itu tidak berarti bahwa etnosains kemudian sama dengan paradigma yang lain, dan tidak dapat berdiri sendiri.

Saya tidak akan memaparkan secara lengkap dan rinci tentang etnosains sebagai paradigma di bagian ini, karena akan terlalu panjang. Cukup kiranya di sini ditunjukkan beberapa unsur dari paradigma tersebut, serta isinya, agar pembaca dapat lebih memahami kelebihan dan juga kekurangan etnosains sebagai sebuah paradigma.

Salah satu elemen penting dalam paradigma adalah asumsi-asumsi dasarnya, dan salah satu asumsi dasar penting di situ adalah mengenai pengetahuan. Dalam hal ini etnosains berasumsi bahwa secara garis besar pengetahuan manusia ada pada dua tataran, yaitu tataran *conscious* (sadar; disadari) dan tataran *unconscious* (nirsadar; tidak disadari (Spradley, 1980: 7). Pengetahuan yang disadari disebut juga *explicit culture*, artinya pengetahuan ini dapat dinyatakan secara eksplisit, terang-terangan. Pada tataran ini orang dapat membicarakan tentang segala sesuatu yang diketahuinya dengan relatif mudah. Orang dapat mengatakan apa yang diketahuinya.

Lain halnya dengan pengetahuan yang tidak disadari, yang disebut *tacit culture* (kebudayaan yang tersembunyi). Apa yang ada pada tataran ini tidak selalu dapat dinyatakan secara eksplisit. Sebagian pengetahuan manusia merupakan budaya yang tersembunyi ini. Kita misalnya, tidak selalu dapat mengatakan mengapa kita merasa tidak nyaman di suatu tempat, atau tidak bisa menjelaskan mengapa masih bersedia mengikuti tradisi-tradisi tertentu, menjalankan ritus-ritus tertentu, dan sebagainya.

Asumsi yang lain adalah bahwa manusia berperilaku atau bertindak terhadap lingkungannya berdasarkan atas makna yang mereka berikan pada lingkungan tersebut (Spradley, 1980: 8). Dengan kata lain, manusia memandang lingkungannya sebagai fenomena simbolik, sebagai kumpulan gejala yang selalu diberi makna. Makna-makna yang diberikan ini ada yang pribadi (*private*) sifatnya, ada pula yang bersifat umum (*public*), sehingga simbol dapat dibedakan menjadi *private symbol* dan *public symbol* (Firth, 1973).

Dalam penelitian etnosains, para peneliti mengarahkan perhatiannya pada simbol-simbol yang bersifat publik, simbol-simbol kolektif, yang maknanya bersifat sosial, dan dibangun serta dimiliki bersama. Simbol-simbol inilah

Buku ini tidak diperjualbelikan.

yang relevan secara sosial (*socially relevant*). Makna simbol-simbol ini sebagian dapat cepat diketahui melalui istilah-istilah yang eksplisit, sebagian lagi harus digali melalui wawancara yang lebih mendalam dengan para informan.

Asumsi selanjutnya adalah bahwa individu-individu belajar tentang kebudayaannya melalui proses inferensi (*making inferences*; menarik simpulan) (Spradley, 1980: 10). Makna-makna tidak dapat diamati, karena ada dalam pengetahuan manusia, namun dapat diketahui melalui pewujudannya, yaitu bahasa dan perilaku-perilaku, dan benda-benda hasil perilaku manusia. Menarik simpulan (*inferences*) ini pada awalnya seperti membuat hipotesa, menduga-duga. Dugaan-dugaan ini kemudian diuji terus-menerus melalui berbagai proses interaksi sosial. Ketika dugaan-dugaan ini ternyata benar setelah berkali-kali diuji, maka dugaan tersebut kemudian dianggap sebagai "kebenaran". Di saat itulah orang boleh beranggapan bahwa dia telah menemukan, mengetahui "budaya" masyarakat di mana dia berada.

Demikian juga yang dilakukan oleh peneliti yang menggunakan paradigma etnosains. Dia akan menarik simpulan-simpulan terus dari berbagai data kebahasaan, pola-pola perilaku yang dia amati dan berbagai benda yang dia lihat dalam suatu kebudayaan. Meskipun demikian, data utama yang akan dianalisisnya adalah data kebahasaan. Dari analisisnya, peneliti akan melakukan inferensi-inferensi terus, sampai dia merasa yakin bahwa dia telah menemukan "kebudayaan" dari masyarakat yang ditelitinya.

Itulah beberapa asumsi dasar dalam etnosains. Tentu masih banyak lagi asumsi-asumsi yang lain, namun tidak dapat saya paparkan di sini karena terbatasnya ruang. Uraian di atas cukup kiranya sebagai contoh untuk menunjukkan bahwa dalam etnosains sudah ada salah satu dari sembilan unsur paradigma. Unsur-unsur yang lain -seperti masalah penelitian, kata kunci, metode dan representasi- dapat ditemukan dalam buku ini, atau dalam buku-buku tentang etnosains (lihat Spradley, 1979; 1980; Tyler, 1969).

Dalam pandangan saya, etnosains kini telah menjadi salah satu paradigma antropologi yang terkokoh dan terluas jangkauannya, karena para ilmuwan dari cabang ilmu-ilmu alam telah mulai memanfaatkan paradigma ini dalam penelitian mereka, sebagaimana terlihat dari munculnya ranting-ranting baru dari etnosains seperti etnoekologi, etnobiologi, etnomedisin, etnobotani, etnoastronomi, dan sebagainya. Hal ini tidak hanya menguntungkan etnosains sebagai paradigma, tetapi juga antropologi sebagai sebuah disiplin. Posisi antropologi sebagai sebuah disiplin yang sejak semula satu kakinya berada di ilmu-ilmu sosial-budaya dan kaki yang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

lain berada di ilmu-ilmu alam menjadi semakin kokoh. Antropologi juga semakin terlihat mampu menjembatani dua kubu ilmu pengetahuan yang selama ini dipandang terpisah jauh satu dengan yang lain.

## 3. ETNOSAINS DAN KEARIFAN LOKAL

Dari paparan di atas, muncul pertanyaan yang lebih menukik: yaitu apa hubungan etnosains dengan kearifan lokal? Pertanyaan ini hanya dapat dijawab jika kita memiliki kesepakatan tentang apa yang dimaksud dengan kearifan lokal tersebut.

### a. Kearifan Lokal: Apa Itu ?

Sudah sangat sering kita membaca tulisan atau mengikuti diskusi tentang kearifan lokal di Indonesia, yang biasanya diiringi dengan romantisme yang kuat, serta keyakinan bahwa yang namanya kearifan lokal selalu berisi hal-hal yang baik, bermanfaat, mulia dan umumnya bersifat filosofis. Di sini istilah tersebut akan dimaknai lebih luas, karena para peneliti mengenal berbagai istilah dengan makna yang kurang lebih sama dengan kearifan lokal (*local wisdom*), seperti misalnya *local genius, local knowledge, indigenous knowledge, traditional knowledge* dan sebagainya.

Mengenai kearifan lokal, ada peneliti yang memaknainya sebagai "..gagasan-gagasan setempat yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik yang tertanam dan diikuti oleh suatu kelompok masyarakat tertentu" (Parmono, 2013: 136). Peneliti lain mengatakan bahwa kearifan lokal adalah "pandangan hidup dan pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka, meliputi seluruh unsur kehidupan; agama, ilmu dan teknologi, organisasi sosial, bahasa dan komunikasi, serta kesenian" (Suparmini, Setyawati dan Sumunar, 2013: 11). Ada juga yang mendefinisikan kearifan lokal sebagai "usaha manusia yang menggunakan akal budinya untuk bertindak dan bersikap terhadap sesuatu, objek, atau peristiwa yang terjadi dalam ruang tertentu" (Koestoro, 2010: 122).

Frasa 'kearifan lokal' terdiri dari kata benda dan kata sifat. Kata sifat di situ adalah 'lokal' yang menerangkan kata benda 'kearifan'. Kata 'kearifan' itu sendiri berasal dari kata sifat 'arif', dari bahasa Arab, yang artinya adalah 'tahu' dan 'mengetahui'. Dari kata ini diperoleh kata 'mengarifi' yang berarti 'mengetahui', 'memahami'. Jadi, 'kearifan' dapat kita artikan sebagai

Buku ini tidak diperjualbelikan.

'pengetahuan'. Akan tetapi, dalam bahasa Indonesia kata 'arif' juga memiliki makna yang lebih luas, yang mencakup pengertian 'bijaksana', karena 'arif' juga dapat bermakna 'cerdik pandai' 'bijaksana', 'berilmu'. 'Bijaksana' dalam bahasa Indonesia berarti 'selalu menggunakan budinya (pengalamannya dan pengetahuannya)'. Selain itu, makna 'bijaksana' juga dapat kita ketahui dari kata turunannya, 'kebijaksanaan'. Kata ini diartikan sebagai "kepandaian menggunakan akal budi"; "pimpinan dan cara bertindak" dan "kecakapan bertindak bila menghadapi orang lain (kesulitan, dsb.)" (Poerwadarminta, 1985: 138). Jadi, 'bijaksana' dapat kita artikan sebagai "cakap atau pandai dalam menyelesaikan atau mengatasi kesulitan" (Ahimsa-Putra, 2006).

Berkenaan dengan "kesulitan", manusia selalu menghadapi berbagai macam kesulitan atau masalah. Untuk mengatasinya, manusia membedakan kesulitan itu antara lain atas dasar asal-usulnya, sehingga ada kesulitan karena lingkungan alam, ada kesulitan karena lingkungan sosial, dan ada kesulitan karena perbuatan diri sendiri. Berkenaan dengan "kesulitan" yang berasal dari orang lain, maka penyelesaian kesulitan secara 'bijaksana' mengandung arti bahwa kesulitan tersebut dapat diatasi tanpa menyakiti (fisik ataupun perasaan) orang lain itu, sedang berkenaan dengan "kesulitan" yang disebabkan oleh lingkungan fisik, 'bijaksana' di situ mengandung pengertian bahwa penyelesaikan persoalan dilakukan tanpa menimbulkan kerusakan fisik atau kerugian material. Dikatakan "penyelesaian yang bijaksana" atau "penyelesaian secara baik dan benar", karena penyelesaian tersebut tidak merugikan atau menyakiti pihak lain, tidak merusak lingkungan, dan dikatakan 'benar' karena persoalannya kemudian bisa selesai (Ahimsa-Putra, 2010).

Di lain pihak, persoalan yang dihadapi seringkali tidak hanya menuntut penyelesaian yang baik dan benar, tetapi juga penyelesaian yang bagus atau indah. Kalau predikat "baik dan benar" lebih terkait dengan kognisi, pikiran; dengan etika dan moral, maka predikat "bagus" lebih terkait dengan affeksi, perasaan; dengan estetika. Predikat bagus di sini diperlukan untuk penyelesaian persoalan-persoalan yang ada hubungannya dengan seni dan keindahan. Masalah tempat tinggal misalnya, tidak cukup diselesaikan dengan membuat rumah yang baik dan benar, yaitu rumah yang dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan penghuninya, tetapi juga dengan rumah yang bagus, yang sesuai dengan selera penghuninya tentang keindahan. Pada kasus ini penyelesaian persoalannya tidak hanya harus baik dan benar, tetapi juga perlu bersifat 'bagus' atau 'indah'. Dengan demikian 'bijaksana' juga dapat berarti '*nyeni*' (artistik) (Ahimsa-Putra, 2010).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Adanya kearifan-kearifan dalam kehidupan suatu masyarakat hanya dapat diketahui dari berbagai praktek, kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh warga masyarakat tersebut. Jadi, kearifan di sini secara ontologis mencakup minimal dua hal, yakni pengetahuan dan perilaku atau praktek, bukan hanya pandangan-pandangan filosofis, sebagaimana sering dikatakan (Ahimsa-Putra, 2010).

Atas dasar uraian di atas, kita dapat mendefinisikan 'kearifan' sebagai 'perangkat pengetahuan dan praktek yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan dan/ atau kesulitan yang dihadapi dengan cara yang baik, benar dan bagus'. Saya gunakan kata 'perangkat' di sini untuk menunjukkan bahwa 'pengetahuan' tersebut terdiri dari berbagai unsur dan membentuk suatu kesatuan, seperti halnya kalau kita mengatakan "seperangkat pakaian", "seperangkat alat musik", "seperangkat mebel", dan sebagainya. Kata 'perangkat' (*set*) saya anggap lebih cocok daripada kata 'sistem', karena di situ terkandung pengertian: (a) adanya unsur-unsur; (b) adanya hubungan antarunsur tetapi tidak bersifat empiris; (c) hubungan antarunsur juga tidak hanya mekanis ataupun fungsional; (d) adanya suatu kesatuan tanpa harus ada batas-batas empiris yang jelas untuk satuan ini. Tiga unsur yang terakhir (b), (c) dan (d) adalah yang membuat konsep 'perangkat' berbeda dengan konsep 'sistem' (Ahimsa-Putra, 2008).

Selanjutnya kata 'lokal' pada kearifan lokal biasanya mengacu pada sebuah tempat atau lokasi. Kata lokal -yang seringkali disebut 'setempat' atau 'tempatan'- biasanya dihubungkan atau dipertentangkan dengan yang regional, nasional, internasional atau universal. Lokal di sini menunjuk pada sebuah wilayah yang relatif kecil, seperti sebuah kampung, sebuah daerah. Oleh karena tempat seperti ini biasa didiami oleh sebuah komunitas, maka kata lokal kadang-kadang juga mengacu pada sebuah komunitas. Oleh karena itu pula 'kearifan lokal' seringkali -secara implisit- diartikan bahwa kearifan tersebut bersifat khusus hanya ada pada suatu komunitas, dan tidak terdapat di tempat lain. Kearifan tersebut tidak bersifat umum atau universal.

Dalam pembicaraan di sini, kearifan lokal meliputi berbagai pengetahuan, pandangan, nilai serta praktek-praktek dalam sebuah komunitas, baik yang diperoleh dari generasi-generasi sebelumnya maupun yang tidak, yaitu yang berasal dari berbagai pengalaman di masa kini, dari kontaknya dengan masyarakat atau budaya lain, atau dengan lingkungan alamnya. Oleh karena itu kearifan lokal dapat didefinisikan sebagai *perangkat pengetahuan dan*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*praktek (aktivitas) pada suatu komunitas -baik yang berasal dari generasi-generasi sebelumnya maupun dari pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan dan masyarakat lainnya- untuk menyelesaikan secara baik, benar dan bagus berbagai persoalan yang dihadapi* (Ahimsa-Putra, 2006).

## b. Etnosains dan Kearifan Lokal

Kata *ethnoscience* (etnosains) berasal dari kata Yunani, *ethnos* yaitu bangsa, dan kata Latin *scientia*, pengetahuan (Werner dan Fenton, 1970: 537), yang oleh ahli antropologi Amerika, William C. Sturtevant (1964: 99-100), kemudian diartikan sebagai pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa, sukubangsa atau sub-kultur tertentu, atau *"system of knowledge and cognition typical of a given culture"*. Dari definisi sederhana ini kita sudah dapat melihat bahwa etnosains pada dasarnya sama dengan kearifan lokal, bilamana sukubangsa yang memiliki etnosains tersebut memang tinggal di sebuah lokasi tertentu, yang relatif masih tertutup, sehingga tidak ada sukubangsa lain di situ.

Namun, bisa juga etnosains lebih luas cakupannya daripada kearifan lokal, jika sukubangsa pemiliknya hidup tersebar di berbagai lokasi, atau di tempat tinggal mereka juga terdapat suku-sukubangsa lain dengan etnosains yang berbeda. Yang jelas, pada tataran ini etnosains dan kearifan lokal merupakan perangkat pengetahuan yang dimiliki suatu masyarakat. Sebagian pengetahuan ini diperoleh melalui proses pewarisan dari generasi-generasi sebelumnya, sebagian lagi merupakan hasil interaksi dengan masyarakat yang lain pada masa yang sama, dan dengan lingkungan alam mereka.

Sebagai contoh misalnya, etnosains Jawa. Sukubangsa Jawa tidak hanya tinggal di Jawa Tengah dan Jawa Timur, tetapi juga di banyak tempat di Sumatra, Kalimantan dan Sulawesi. Di situ dapat ditemukan komunitas-komunitas orang Jawa, sehingga etnosains Jawa di sini tidak dapat dikatakan sebagai kearifan lokal, karena etnosains Jawa tersebut tersebar di berbagai tempat di Indonesia, sementara itu di Jawa Tengah serta Jawa Timur juga terdapat kantong-kantong komunitas Jawa dengan etnosains yang berbeda. Etnosains Jawa yang paling mendekati kenyataan empirisnya mungkin -sekali lagi, mungkin- adalah etnosains Jawa yang berada di tingkat paling rendah yaitu yang betul-betul ada di sebuah lokasi geografis tertentu, di mana hanya ada orang Jawa saja, seperti misalnya di sebuah desa, dukuh atau kelurahan yang tidak mempunyai penduduk selain orang Jawa.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Meskipun demikian, mereka yang biasa menggunakan konsep ilmiah dengan ketat mungkin kurang setuju. Definisi kearifan lokal yang saya kemukakan memang agak berbeda dengan etnosains. Makna kearifan lokal lebih spesifik, karena ada batasan "…dengan baik, benar dan bagus..", sementara definisi etnosains tidak membatasi hanya pada yang "baik, benar dan bagus". Etnosains mencakup semua pengetahuan, tidak mempersoalkan apakah pengetahuan tersebut dapat menyelesaikan masalah dengan "baik, benar dan bagus" atau tidak. Jadi, cakupan konsep etnosains lebih luas daripada konsep "kearifan lokal".

Dari perspektif tertentu kearifan lokal merupakan bagian dari etnosains. Cakupan etnosains di sini lebih luas daripada kearifan lokal, karena dalam etnosains terdapat berbagai pengetahuan yang mungkin tidak dapat dikatakan sebagai 'kearifan'. Sementara itu jika dilihat dari perspektif yang lain, kearifan lokal lebih luas daripada etnosains, karena kearifan ini tidak hanya berupa pengetahuan, tetapi juga praktek-praktek atau aktivitas yang bersumber atau dibimbing oleh pengetahuan tersebut.

Misalnya saja kearifan lokal membuat jamu. Kearifan ini meliputi berbagai pengetahuan mengenai tumbuh-tumbuhan yang dapat dijadikan ramuan untuk berbagai jenis jamu (misalnya pengetahuan tentang ciri-ciri tumbuhan jahe, kencur, kunyit, bawang) berbagai nama tumbuhan dan bagian-bagiannya yang dapat dijadikan jamu (misalnya bagian daun, akar, buah, kulit pohon), berbagai praktek pembuatan ramuan jamu (misalnya dengan direbus, digerus, atau ditumbuk), cara mengkonsumsi jamu tersebut (misalnya dengan diminum, dimakan, dioleskan), serta berbagai peralatan yang diperlukan untuk membuat ramuan jamu. Ini semua lebih luas daripada etnosains jamu yang mencakup hanya pengetahuan tentang jamu tersebut, tidak termasuk di dalamnya praktek pembuatan jamu dan peralatan yang digunakan.

## 4. ETNOSAINS MENGUNGKAP KEARIFAN LOKAL

Buku ini menampilkan sejumlah hasil penelitian etnosains yang telah dilakukan oleh beberapa pelajar antropologi di Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada. Mengingat tidak begitu dikenalnya etnosains sebagai sebuah paradigma di Indonesia, maka hasil-hasil penelitian ini merupakan sebuah perkembangan keilmuan penting yang layak untuk

Buku ini tidak diperjualbelikan.

diketahui oleh masyarakat terpelajar yang lebih luas. Tentu, sebagai artikel-artikel yang dicuplik dari karya ilmiah akademik, apa yang ditampilkan di sini belum seluruhnya mencerminkan perkembangan keilmuan di Departemen Antropologi UGM. Namun demikian, sebagai contoh dari hasil-hasil penelitian etnosains tentang kearifan lokal, berbagai artikel di sini cukup memadai, dan diharapkan dapat menginspirasi para ilmuwan sosial lain, baik yang tertarik pada paradigma ataupun hasilnya, untuk meneliti kearifan-kearifan lokal dalam masyarakat Indonesia dengan menggunakan paradigma yang sesuai, yaitu Etnosains.

Banyak tulisan mengenai kearifan lokal telah dihasilkan. Sayangnya sangat sedikit di antaranya yang dapat dengan betul-betul menunjukkan kearifan yang ada dalam kearifan lokal tersebut. Kegagalan ini menurut saya karena para peneliti di situ kurang betul-betul memanfaatkan kearifan lokal sebagai sebuah konsep ilmiah yang mempunyai implikasi penting terhadap metode penelitian, metode analisis dan representasi yang dihasilkan. Untuk tidak mengulangi kesalahan dan kegagalan yang sama, maka etnosains atau pengetahuan lokal yang dideskripsikan di sini harus dapat ditunjukkan kearifannya. Jika tidak, maka etnosains tersebut tidak layak disebut sebagai kearifan lokal.

Tolok ukur terpenting untuk membedakan etnosains yang merupakan "kearifan" dengan yang bukan adalah pada pemanfaatannya. Suatu etnosains dapat dikatakan sebagai kearifan lokal bilamana ia menjadi pengetahuan yang dapat menyelesaikan minimal dua masalah pelestarian, yaitu a) pelestarian manusia dan kehidupannya, serta b) pelestarian alam.

## a. Etnoekologi: Kearifan Lokal Tentang Lingkungan

Kajian etnoekologi di sini terlihat pada artikel dari Ahimsa-Putra mengenai air dan sungai Ciliwung, artikel Larastiti dan Ahimsa-Putra, dan artikel Pangeran Nasution dan Ahimsa-Putra. Larastiti dan Ahimsa-Putra mendeskripsikan pengetahuan petani Mendak mengenai musim, yang sangat berpengaruh pada aktivitas pertanian mereka, sedang Nasution dan Ahimsa-Putra mendeskripsikan pengetahuan nelayan Belawan Bahari mengenai situasi dan kondisi lautan yang menentukan pola-pola kegiatan mereka menangkap ikan,

Etnoekologi warga Kampung Melayu sebagaimana dideskripsikan oleh Ahimsa-Putra (1997b) merupakan kearifan lokal mereka mengenai air yang mereka gunakan dan sungai di tepi kampung mereka, yang dapat mereka

Buku ini tidak diperjualbelikan.

manfaatkan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Air merupakan salah satu unsur lingkungan alam, yang perlu mereka ketahui dan pahami dengan baik agar dapat mereka manfaatkan semaksimal mungkin guna mendukung kehidupan mereka.

Pada warga kampung Melayu yang tinggal di tepi sungai Ciliwung, pengetahuan mereka tentang ciri dan sifat air sungai memungkinkan mereka memanfaatkan air ini secara maksimal.Mereka tahu bahwa di musim kemarau air sungai menjadi lebih jernih, karena tidak banyak mengandung lumpur, sehingga dapat digunakan untuk mencuci pakaian dan peralatan rumah tangga, serta untuk mandi. Di musim hujan, ketika air sungai menjadi lebih keruh, sungai hanya mereka gunakan sebagai tempat buang sampah dan buang air. Dalam situasi seperti itu mereka kemudian memilih memanfaatkan air pompa yang terdapat di fasilitas MCK dari pemda DKI Jakarta.

Di kalangan petani Mendak, etnoekologi mereka juga merupakan kearifan lokal. Pengetahuan petani mengenai saat yang tepat untuk menanam padi didasarkan pada pengetahuan mengenai ciri-ciri alam, yang terlihat bervariasi secara tetap dari waktu ke waktu, dari musim kesatu (mangsa *kasa*) hingga musim kedua belas (mangsa *saddha*). Musim keenam (mangsa *kanem*) merupakan masa yang baik untuk menanam padi, karena pada periode ini tanah sudah basah dan lembab disiram hujan. Musim kedelapan tidak lagi cocok untuk mulai menanam bibit karena tanah sudah terlalu basah. Tanaman biasanya tidak akan tumbuh dengan baik di masa itu. Musim tanam ini ditandai antara lain dengan adanya *laron yang manglar-manglar*. Jika ketika mencangkul petani melihat laron yang sudah punya sayap, dan siap terbang keluar dari liang dalam tanah, saat itu mereka akan berani menebar benih padi. Di sini etnoekologi tentang musim menjadi pengetahuan yang penting untuk petani, untuk bertahan hidup dari waktu ke waktu. Etnoekologi petani Mendak adalah sebuah kearifan lokal para petani.

Hal yang sama juga ada di kalangan nelayan Belawan Bahari. Etnoekologi mereka meliputi antara lain pengetahuan tentang situasi dan kondisi angin, laut, jenis tangkapan, tempat untuk *mlaut* dan *mlabuh*, dan sebagainya. Dengan pengetahuan tersebut, para nelayan dapat menentukan waktu yang baik dan aman untuk mencari ikan, sehingga mereka dapat bertahan hidup dari hari ke hari. Demikian pula etnoekologi mereka mengenai hasil tangkapan. Klasifikasi atas jenis tangkapan memungkinkan mereka memanfaatkan secara maksimal hasil tangkapan tersebut. Mereka tahu biota laut apa yang layak dikonsumsi, yang sebaiknya dijual, dan yang sebaiknya dikembalikan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ke laut. Etnoekologi nelayan Belawan di sini merupakan kearifan lokal yang memungkinkan mereka bertahan hidup sebagai nelayan.

## b. Etnopedologi: Kearifan Lokal tentang Tanah

Bagi sebagian peneliti etnosains, konsep ekologi mencakup sangat banyak unsur-unsur, yang masing-masing memerlukan perhatian yang lebih mendalam. Kajian atas unsur-unsur lingkungan ini telah melahirkan bidang-bidang kajian baru. Penelitan atas unsur tumbuh-tumbuhan telah memunculkan bidang kajian etnobotani; penelitian atas unsur-unsur hewan melahirkan bidang kajian etnozoologi; penelitian atas unsur lingkungan fisik, tanah, telah melahirkan bidang kajian etnopedologi, sebagaimana yang dilakukan oleh Iban dan Ahimsa-Putra di sini.

Etnopedologi adalah istilah yang biasa dipakai untuk menyebut pengetahuan lokal atau suatu etnis mengenai tanah yang ada di sekitar tempat tinggal mereka, atau jenis-jenis tanah yang mereka kenal (Barrera-Bassols dan Zinck, 2003). Istilah "tanah" ini sebenarnya juga bermasalah, karena ternyata kata tersebut tidak selalu ada padanannya pada suatu bahasa tertentu. Apa yang semula terlihat atau dianggap sebagai "tanah", setelah dicermati lagi ternyata tidak dapat disebut "tanah", sehingga untuk menyebut "tanah" yang ada di suatu daerah kemudian digunakan istilah lokal, seperti misalnya "gambut", atau kemudian kata "tanah" mengalami perluasan makna, karena dapat mencakup jenis tertentu yang sebetulnya bukan "tanah".

Penelitian Iban dan Ahimsa-Putra mengenai kategori "tanah" di Kalimantan menunjukkan bahwa orang Dayak Ngaju memiliki pandangan tertentu tentang lahan dan jenis "tanah" di sekeliling mereka. Atas dasar ciri-cirinya lahan tertentu mereka sebut lahan *geleget*, *gahagas*, *seha*, *pematang*, *bukit*, dan sebagainya. Lahan-lahan tertentu mereka ketahui sebagai lahan yang cocok untuk pertanian, karena tanahnya adalah tanah mineral. Mereka tahu bahwa lahan gambut, yang mereka sebut gahagas, bukan lahan yang baik untuk bercocok-tanam. Lahan gambut yang ada di sekitar tempat tinggal mereka sekarang juga telah berubah, bahkan di sana-sini telah rusak. Namun demikian, masyarakat tahu bahwa lahan tersebut masih mendatangkan manfaat. Di situ mereka dapat menangkap ikan. Pengetahuan mereka mengenai lahan gambut yang dangkal dan dalam memungkinkan mereka memanfaatkan lahan tersebut secara maksimal.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Pengetahuan mengenai tanah dengan segala ciri dan sifatnya memungkinkan orang Dayak di situ memilih lahan yang cocok untuk bertempat tinggal, daerah untuk berburu binatang, dan tempat-tempat untuk menangkap ikan air tawar. Dengan pengetahuan ini mereka dapat bertahan hidup di kawasan tersebut dari generasi ke generasi. Di sini terlihat manfaat nyata dari pengetahuan mereka tentang jenis "tanah" dan lahan tempat mereka tinggal.

## c. Etnoteknologi: Kearifan Lokal tentang Teknologi

Kajian etnoteknologi merupakan kajian yang masih sangat jarang dilakukan, bahkan juga di kalangan ahli antropologi di Barat. Meskipun antropologi sudah sejak awal kemunculannya memberikan perhatian cukup besar terhadap teknologi suatu masyarakat, namun penelitian teknologi dengan menggunakan paradigma etnoteknologi masih belum sangat populer. Penelitian Ahimsa-Putra dan Nasution mengenai pengetahuan nelayan tentang *bot* (perahu) yang mereka gunakan untuk *mlaut* (menangkap ikan) merupakan contoh penelitian teknologi penangkapan ikan dengan perspektif etnoteknologi.

Pada nelayan Belawan Bahari, etnoteknologi mereka merupakan kearifan lokal yang memungkinkan mereka hidup dengan mencari ikan. Mereka memiliki pengetahuan tentang jenis-jenis perahu serta alat penangkap ikan lainnya. Jika mereka memiliki perahu dari jenis tertentu, mereka dapat mencari ikan ke laut tengah pada waktu-waktu tertentu. Pengetahuan mengenai jenis perahu yang dapat digunakan untuk mencari ikan di laut sangat penting untuk kelangsungan hidup mereka. Demikian pula pengetahuan mengenai peralatan perahu untuk menangkap ikan. Pengetahuan mengenai jenis perahu terkait dengan pengetahuan mengenai jumlah orang yang perlu dilibatkan dalam mencari ikan. Jumlah awak kapal yang melebihi kapasitas perahu akan membahayakan mereka sendiri dalam aktivitas mencari ikan, disamping juga akan mengurangi besarnya penerimaan masing-masing awak kapal.

Pengetahuan mengenai teknologi perahu juga memungkinkan para nelayan, terutama kepala awak kapal, memperbaiki perahu jika terjadi kerusakan-kerusakan kecil pada mesin ketika mereka di tengah laut. Etnoteknologi mereka merupakan kearifan lokal, karena tanpa etnoteknologi tersebut mereka tidak akan dapat mengatasi masalah pada perahu

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mereka. Kearifan lokal mereka di sini memungkinkan mereka tetap dapat menggunakan perahu untuk bertahan hidup dengan mencari ikan.

## 4. PENUTUP

Dari paparan di atas kita tahu sekarang bahwa Etnosains adalah sebuah paradigma baru yang muncul dalam antropologi di pertengahan abad yang lalu. Meskipun demikian, etnosains tidak selalu dikenal sebagai sebuah paradigma, karena pada awalnya etnosains didefinisikan lebih sebagai suatu sistem pengetahuan yang khas dari suatu masyarakat. Selanjutnya, etnosains juga seringkali diartikan sebagai perangkat metodologis tertentu, karena metode penelitian etnosains memang cukup banyak perbedaannya dengan perangkat metodologi yang sudah ada dalam antropologi.

Sebagai sistem pengetahuan, etnosains boleh dikatakan hampir sama artinya dengan istilah "kearifan lokal" yang banyak dipakai oleh peneliti sosial-budaya di Indonesia, sebagaimana terlihat pada hasil-hasil penelitian mereka. Namun demikian, perlu diingat juga bahwa tetap ada perbedaan yang cukup jelas antara etnosains dan kearifan lokal. Persamaan di antara keduanya terletak pada makna pengetahuan dari dua konsep tersebut. Sebagai perangkat pengetahuan maka etnosains merupakan objek penelitian utama dari etnosains sebagai paradigma. Paradigma etnosains dapat mengungkap lebih banyak unsur dan aspek etnosains sebagai kearifan lokal, daripada paradigma yang lain. Sehubungan dengan itu, penelitian mengenai kearifan lokal seyogyanya dilakukan dengan menggunakan paradigma etnosains.

Penelitian kearifan lokal yang tidak menggunakan paradigma etnosains umumnya memiliki sejumlah kekurangan. Pertama, kearifan lokal tersebut tidak berhasil disajikan secara sistematis, sehingga peneliti lain tidak mudah mengerti atau menemukan kearifan di dalamnya. Akibatnya, hasil penelitian yang disajikan sama sekali tidak meyakinkan. Kedua, deskripsi kearifan lokal tidak jelas isinya, tidak jelas butir-butir pengetahuannya dan sering malah membingungkan. Ketiga, kearifan lokal yang disajikan sulit dimanfaatkan untuk studi perbandingan dengan kearifan lokal yang lain, sehingga kurang terlihat manfaatnya untuk pengembangan ilmu tentang kearifan lokal, ataupun untuk mengatasi masalah-masalah praktis di tingkat lokal.

Sebagai sebuah paradigma, Etnosains merupakan paradigma yang telah utuh, karena sembilan unsur pokok paradigma telah terdapat di dalamnya. Mulai dari asumsi-asumsi dasar hingga representasinya. Oleh karena itu,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

penelitian kearifan lokal dengan menggunakan paradigma Etnosains, tidak hanya akan jelas dan rinci hasilnya, karena jelas metode-metodenya, tetapi juga akan kokoh landasan filsafat ilmunya.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahimsa-Putra, H.S. 1985 "Etnosains dan Etnometodologi: Sebuah Perbandingan". *Masyarakat Indonesia. Th.XII (2)*: 103-133.

_____.1986. "Strategi Beradaptasi Penjual Sate Ayam dari Madura: Pendekatan Etnosains". *Buletin Antropologi II*: 13-20.

_____. 1989. "Dasar-dasar Pendekatan Etnosains Dalam Antropologi". *Buletin Antropologi 15. Th.V:* 16-29.

_____. 1997a. *Etnosains: Antropologi Fenomenologi Untuk Pembangunan Yang Lebih Manusiawi*. Makalah dalam Widyakarya Nasional "Antropologi dan Pembangunan".

_____. 1997b "Air dan Sungai Ciliwung: Sebuah Kajian Etnoekologi". *Prisma 1, Thn. XXVI*: 51-72.

_____. 2002b. *Etnosains dan Etnoteknologi: Wawasan Budaya Untuk Pengembangan Teknologi*. Makalah seminar "Pembangunan Berwawasan Budaya".

_____. 2003. "Ethnoart: Fenomenologi Seni Untuk Indiginasi Seni". *Dewaruci 1 (3)*: 343-367.

_____. 2004b. "Etnosains: Mengungkap Pengetahuan Masyarakat Pedesaan". *Dinamika Pedesaan dan Kawasan 4 (4):* 34-45.

Albuquerque, U.P., L.V.F.C.da Cunha, R.F.P. de Lucena, R.R.N. Alves eds.). 2014. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. New York, NY: Humana Press.

Alves, R.R.N., dan W.M.S.Souto. 2015. "Ethnozoology: A Brief Introduction". *Ethnobiology and Conservation 4 (1)*: 1-13.

Barrera-Bassols, N. dan J.A.Zinck. 2003. "Ethnopedology: a worldwide view on the soil knowledge of local people". *Geoderma 111 (3–4)*: 171-195.

Barrera-Bassols, N. dan V.M.Toledo. 2005. "Ethnoecology of the Yucatec Maya: Symbolism, Knowledge and Management of Natural Resources". *Journal of Latin American Geography 4 (1):* 9-41.

Begum, D. dan S.C.Nath. 2000. "Ethnobotanical Review of Medicinal Plants Used for Skin Diseases and Related Problems in Northeastern India". *Journal of Herbs,Spices & Medicinal Plants 7 (3)*: 55-93.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Benarjee, G., K.Srikanth, G.Ramu dan K.N.Ramulu. 2010. "Ethnozoological study in a tropical wildlife sanctuary of Eturunagaram in the Warangal district, Andhra Pradesh". *Indian Journal of Traditional Knowledge 9 (4)*: 701-704.

Brinkmann, K., L.Samuel, S.Peth, A.Buerkert. 2018. "Ethnopedological knowledge and soil classification in SW Madagascar". *Geoderma Regional 14*: 1-10.

Brukman, J. 1964. "On the New Ethnography" dalam *Concepts and Assumptions in Contemporary Anthropology*, S.A.Tyler (ed.). Southern Anthropological Society Proceedings no.3. Athens: Univ.Georgia.

Brush, S.B. 1980. "Potato Taxonomies in Andean Agriculture" dalam *Indigenous Knowledge Systems and Development*, D.W.Brokensha et al (eds). Lanham: University Press of America.

Burling, R. 1969. "Linguistics and Ethnographic Description". *American Anthropologist 71*: 817-827.

Capra, G.F., A.Ganga, A.Buondonno, E.Grilli, C.Gaviano, S.Vacca. 2015. "Ethnopedology in the Study of Toponyms Connected to the Indigenous Knowledge on Soil Resource". *PLOS ONE| DOI*: 10: 1371.

Conklin, H.C. 1954. "An Ethnoecological Approach to Shifting Agriuclture". *Transac-tions of the New York Academy of Sciences*, 2nd ser. vol 17: 133-142.

Durbin, M.A. 1966. "The Goals of Ethnoscience". *Anthropological Linguistics 8 (8)*: 22-41.

_____. 1972. "Linguistic Models in Anthropology". *Annual Review of Anthropology 1*:

Elisabetsky, E. and D.S.Nunes. 1990. "Ethnopharmacology and Its Role in Third World Countries". *Ambio 19 (8)*: 419-421.

Firth, R. 1973. *Symbols : Public and Private*. London: George Allen and Unwin.

Fowler, C.S. 1977. "Ethnoecology" dalam *Ecological Anthropology*, D.L.Hardesty. New York: John Wiley and Sons.

Frake, C.O. 1962. "The Ethnographic Study of Cognitive Systems" dalam *Anthropology and Human Behavior*, T.Gladwin dan W.C.Sturtevant (eds.). Washington: Anthropological Society of Washington.

Goodenough, W.H. 1964a "Cultural Anthropology and Linguistics" dalam *Language in Culture and Society*, D.Hymes (ed.). New York: Harper and Row.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

_____. 1964b. "Introduction" dalam *Explorations in Cultural Anthropology*, W.H. Goodenough (ed.). New York: McGraw-Hill.

_____. 1969a. "Frontiers of Cultural Anthropology: Social Organization". *Proceedings of the American Philosophical Society 113 (5)*: 36-39.

_____. 1970. *Description and Comparison in Cultural Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Henderson, J. dan J.P.Harrington. 1914. *Ethnozoology of the Tewa Indians*. Bulletin 56. Bureau of American Ethnology. Smithsonian Institution.

Johnson, L. and I. Davidson-Hunt. 2011. "Ethnoecology and Landscapes" dalam *Ethnobiology*, E. N. Anderson, D. Pearsall, E. Hunn, N. Turner (eds.). Hoboken, NJ:John Wiley and Sons.

Jorgensen, J.G. 1979. "Cross-Cultural Comparisons". *Annual Review of Anthropology 8*: 309-331.

Keesing, R.M. 1972. "Paradigms Lost: The New Ethnography and the New Linguistics". *Southwestern Journal of Antrhopology 28 (4)*: 299-332.

Koestoro, dkk. 2010. *Kearifan Lokal dalam Arkeologi Seri Warisan Budaya Sumatera Bagian Utara No. 0510.* Medan: Balai Arkeologi.

Koné, W.M. dan K.K. Atindehou. 2008. "Ethnobotanical inventory of medicinal plants Used in traditional veterinary medicine in Northern Côte d'Ivoire (West Africa)". *South African Journal of Botany 74 (1)*: 76-84.

Lahajir, Y. dan H.S.Ahimsa-Putra 2000 "Etnoekologi Perladangan Berpindah Orang Dayak Tonyooy-Rentenukng di Dataran Tinggi Tunjung, Kabupaten Kutai, Kalimantan Timur". *Sosiohumanika 13 (2):* 245-261.

Lohani, U. 2011. "Eroding Ethnozoological Knowledge among *Magars* in Central Nepal". *Indian Journal of Traditional Knowledge 10 (3)*: 466-473.

Ludwig, D. 2017. "The objectivity of local knowledge. Lessons from ethnobiology". *Syn-these 194*: 4705–4720.

Ludwig, D. dan C. El-Hani. 2019. "Philosophy of ethnobiology: understanding knowledge integration and its limitations". *Journal of ethnobiology en prensa* 1-29.

Malinowski, B. 1922. *Argonauts of the Western Pacific*. London: George Routledge and Sons.

Manning, P.K. dan H.Fabrega. 1976. "Fieldwork and the New Ethnography". *Man (N.S.) 11*: 39-52.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Martin, G. 2001. "Ethnobiology and Ethnoecology". *Encyclopedia of Biodiversity*. Elsevier Inc.

Micozzi, M.S. 1983. "Anthropological Study of Health Beliefs, Behaviors, and Outcomes: Traditional Folk Medicine and Ethnopharmacology". *Human Organization 42 (4)*: 351-353.

Nath, A.J., R.Lal, A.K.Das. 2015. "Ethnopedology and soil quality of bamboo (*Bambusa sp*) based agroforestry system". *Science of the Total Environment 521–522:*372–379.

Parmono, K. 2013. "Nilai Kearifan Local dalam Batik Tradisional *Kawung*". *Jurnal Filsafat 23 (2):* 134-144.

Pauli, N., L.K. Abbott, S. Negrete-Yankelevich dan P. Andrés. 2016. "Farmers' knowledge and use of soil fauna in agriculture a worldwide review". *Ecology and Society 21 (3)*: 19

Pedroso-Júnior, N. dan M. Sato. 2005. "Ethnoecology and conservation in protected natural areas: incorporating local knowledge in Superagui National Park management". *Brazilian journal of biology (Revista brasleira de biologia) 65 (1)*: 117-127.

Perchonock, N. dan O.Werner. 1969. "Navaho Systems of Classification: Some Implications for Ethnoscience". *Ethnology 8 (3)*: 229-242.

Poerwadarminta, W.J.S. 2004. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Posey, D., J.Frechione, J.Eddins J, et al. 1984. "Ethnoecology as Applied Anthropology in Amazonian Development". *Human Organization 43 (2)*: 95-107.

Rangel-Landa, S. et al. 2016. "Ixcatec ethnoecology: plant management and biocultural heritage in Oaxaca, Mexico". *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 12*: 30.

Romney, A.K. dan R.A.G.D'Andrade. 1964 "Introduction" dalam *Transcultural Studies in Cognition*, A.K.Romney dan R.G.A.D'Andrade (eds.) *American Anthropologist Special Publication 66 (3). Part.2*.

Ruiz-Mallén, I., P.Domínguez, L.Calvet-Mir, M. Orta-Martinez, V. Reyes-García. 2012."Applied research in ethnoecology: Fieldwork experiences". *Revista de Antropología Iberoamericana 7 (1)*: 9 – 30.

Silver, H.R. 1979. "Ethnoart". *Annual Review of Anthropology 8*: 267-307.

Spradley, J.P. 1975 "Adaptive Strategies among Urban Nomads: The Ethnoscience of Tramp Culture" dalam *City Ways*, J.Friedl and N.J.Chrisman (eds.) New York: Thomas Y.Crowell.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

_____. 1979. *The Ethnographic Interview*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

_____. 1979. *Participant Observation*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Sturtevant, W.C. 1964 "Studies in Ethnoscience" dalam *Transcultural Studies in Cognition*, A.K.Romney dan R.G.A.D'Andrade (eds.) American Anthropologist Special Publication 66 (3). Part.2.

Suparmini, S. Setyawati dan D.R.S.Sumunar. 2013. "Pelestarian Lingkungan Masyarakat Baduy Berbasis Kearifan Lokal". *Jurnal Penelitian Humaniora, 18 (1):* 8-22.

Toledo, V. 1992. "What is Ethnoecology? Origins, Scope, and Implications of a Rising Discipline". *Etnoecologia 1(1)*: 5-21.

Tyler, S.A. 1969. "Introduction" dalam *Cognitive Anthropology*, S.A.Tyler (ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Tyler, S.A. (ed.).1969. *Cognitive Anthropology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Vayda, A.P. dan R.Rappaport. 1968. "Ecology, cultural and non-cultural" dalam *Introduction to Cultural Anthropology*, J. A. Clifton (ed.). Boston: Houghton Miffli

Werner, O. 1969. "The Basic Assumptions of Ethnoscience". *Semiotica 1 (3)*: 328-338.

_____. 1972. "Ethnoscience". *Annual Review of Anthropology 1*: 271-308.

Werner, O. dan J.Fenton. 1970. "Method and Theory in Ethnoscience or Ethnoepistemology" dalam *Handbook of Method in Cultural Anthropology*, R.Naroll dan R. Cohen (eds.). New York: Natural History Press.

Whiteford, L.M. 1997. "The Ethnoecology of Dengue Fever". *Medical Anthropology Quarterly 11 (2)*: 202-223.

WinklerPrins, A.M.G.A. dan E. Barrios. 2007. "Ethnopedology along the Amazon and Orinoco Rivers: A Convergence of Knowledge and Practice". *Revista Geográfica 142*: 111-129.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 2. ETNOSAINS DI INDONESIA
## - KEHADIRAN DAN PERKEMBANGANNYA - [1])

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

Dalam jagad keilmuan di Indonesia, bibit-bibit paradigma etnosains sebenarnya sudah mulai ditebar oleh almarhum Parsudi Suparlan dalam beberapa kuliahnya di jurusan Antropologi di Universitas Indonesia di pertengahan tahun 1970an, sekembali beliau dari studi doktorya di Universitas Illinois, Amerika Serikat. Ketika itu, melalui konsep kebudayaan -yang berbeda definisinya dengan yang diajukan oleh Koentjaraningrat-, Parsudi Suparlan berusaha mengubah pandangan para mahasiswa atau mencoba membuka wawasan baru para mahasiswa mengenai "kebudayaan" sebagai sebuah konsep yang sangat penting dalam antropologi. Di masa itu (sampai awal tahun 1980-an, dan mungkin juga sampai sekarang) pandangan Koentjaraningrat mengenai kebudayaan adalah pandangan yang sangat dominan di Indonesia. Seseorang yang akan menulis masalah kebudayaan secara serius, biasanya akan mengutip definisi dan penjelasan Koentjaraningrat, entah itu sebagai legitimasi keilmuan untuk tulisannya, atau karena dia tidak mengetahui definisi kebudayaan yang lain, atau karena memang dia sangat sepakat dengan pendapat Koentjaraningrat.

Di tengah dominasi pandangan Koentjaraningrat itulah pak Parsudi -demikian para mahasiswa memanggilnya- memperkenalkan definisi kebudayaan baru, yang berasal dari Ward H.Goodenough, yang kemudian

1) Tulisan ini merupakan versi lain dari tulisan saya dengan judul yang sama, yang telah terbit dalam buku "Paradigma Ilmu Pengetahuan dan Penelitian Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora di Indonesia" dengan editor I.Kleden dan T.Abdullah (LIPI Press, 2017). Beberapa bagian dalam tulisan ini saya ambil dari tulisan tersebut

Buku ini tidak diperjualbelikan.

memang menjadi pemicu munculnya paradigma baru dalam antropologi, yaitu etnosains. Satu hal yang agak ganjil bagi saya pribadi adalah meskipun Parsudi Suparlan ketika itu terlihat begitu gigih memopulerkan definisi kebudayaan yang baru tersebut, akan tetapi beliau tidak terlihat secara sadar ingin menyebarkan dan mengembangkan paradigma etnosains di Indonesia. Bahkan berbagai penelitian yang dilakukannya tidak memperlihatkan jejak-jejak paradigma tersebut, baik dalam analisis maupun etnografinya. Suparlan juga cenderung menolak "cap" etnosains untuk dirinya [2]). Akibatnya, definisi baru tentang kebudayaan yang ditawarkannya tidak berhasil memunculkan sebuah tradisi penelitian baru dalam antropologi di Indonesia, dan paradigma etnosains tetap tidak dikenal sampai pertengahan tahun 1980.

Memang beberapa mahasiswa yang pernah mengikuti kuliah-kuliah Suparlan ada yang tertarik untuk menggunakan definisi kebudayaan yang baru tersebut. Akan tetapi kesadaran akan implikasi teoretis dari definisi yang baru ini boleh dikatakan belum ada sama sekali. Kesadaran tentang etnosains sebagai sebuah "teori" atau pendekatan yang berbeda dengan pendekatan yang lain baru terlihat beberapa tahun kemudian, dalam sebuah tulisan tentang etnosains yang terbit dalam jurnal *Masyarakat Indonesia*, majalah ilmu sosial yang diterbitkan oleh LIPI, dengan judul "Etnosains dan Etnometodologi: Sebuah Perbandingan" (Ahimsa-Putra, 1985). Tulisan ini kemudian disusul oleh beberapa tulisan yang lebih spesifik isinya, yang menunjukkan bagaimana pendekatan itu diterapkan (Ahimsa-Putra, 1986), serta dasar-dasar teoretis dan filosofisnya (Ahimsa-Putra, 1989).

Sayangnya, terbitnya beberapa tulisan tentang etnosains tersebut serta perkembangan kajian etnosains yang pesat dalam antropologi di Barat ternyata tidak membawa dampak berarti terhadap wacana teoritis antropologi ataupun ilmu-ilmu sosial-budaya di Indonesia. Hal ini terbukti dari tidak adanya tulisan atau hasil penelitian antropologi dengan perspektif etnosains pada tahun-tahun setelah 1985. Di masa itu para ilmuwan sosial Indonesia rupanya lebih tertarik pada pendekatan-pendekatan yang sudah umum dikenal, seperti pendekatan sejarah, pendekatan fungsional atau pada masalah-masalah sosial-budaya yang tengah menjadi bahan pembicaraan hangat dalam masyarakat. Sehubungan dengan itu, munculnya sejumlah kajian dengan perspektif etnosains dalam antropologi di Indonesia di awal abad ini menjadi gejala keilmuan yang menarik dan perlu ditelusuri asal-

2) Dalam sebuah seminar di Universitas Indonesia di th 1995, beliau mengatakan secara terus-terang bahwa beliau bukan seorang *ethnoscientist*

.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

muasalnya, karena ini menunjukkan adanya dinamika pemikiran dalam disiplin tersebut.

Dalam tulisan ini saya memaparkan kehadiran pendekatan atau paradigma Etnosains di Indonesia dan perkembangannya hingga sekarang. Pada awalnya saya agak ragu untuk melakukan hal ini karena peran saya mungkin akan terlihat terlalu menonjol di situ. Akan tetapi, berbagai dorongan dan saran beberapa teman [3]) serta beberapa alasan penting, telah membuat saya bersedia melakukan apa yang saya anggap memang perlu dilakukan di sini. Dalam hal ini saya perlu minta maaf sebelumnya kepada para pembaca jika muncul kesan di sini bahwa saya terlalu menonjolkan diri.

Beberapa alasan yang saya anggap penting di antaranya adalah, pertama, masih sangat sedikitnya wacana teoretis-paradigmatis dalam ilmu-ilmu sosial-budaya di Indonesia. Jurnal-jurnal ilmu sosial-budaya dipenuhi oleh artikel-artikel yang berisi hasil-hasil penelitian lapangan, namun sangat sedikit artikel yang memperkenalkan teori baik yang lama maupun yang sedang *ngetrend* dalam ilmu sosial di dunia. Akibatnya adalah kurangnya pemahaman yang baik dan benar di kalangan ilmuwan Indonesia tentang paradigma dan teori ilmu sosial-budaya. Dampak lebih lanjutnya adalah hasil penelitian yang kurang meyakinkan dari penggunaan suatu paradigma. Melalui penjelasan tentang sejarah dan dasar-dasar pendekatan etnosains di sini, diharapkan para peneliti akan dapat memanfaatkan pendekatan ini dalam penelitian-penelitan mereka selanjutnya.

Alasan kedua, wacana sejarah pemikiran boleh dikatakan belum berkembang di kalangan ilmuwan sosial-budaya di Indonesia. Kajian tentang pemikiran lebih banyak dilakukan oleh teman-teman dari universitas keagamaan dan fakultas filsafat, yang memang sudah terbiasa membahas pandangan-pandangan para pemikir atau filsuf, baik yang berkaitan dengan soal hukum maupun filsafat. Tradisi untuk melakukan refleksi kritis atas berbagai pemikiran teoretis yang muncul dari kalangan ilmuwan sosial-budaya Indonesia sendiri belum tumbuh. Melalui tulisan ini, saya berharap akan muncul penelitian-penelitian yang lebih mendalam tentang pemikiran para ilmuwan sosial-budaya Indonesia generasi pertama, seperti

3) Dorongan yang kuat diberikan terutama oleh almarhum Drs.Nurcahyo, M.Hum., teman lama di jurusan Antropologi Budaya, UGM, yang kemudian menjadi dosen di Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Airlangga. Saya berterimakasih pada almarhum mas Nur yang selalu menanyakan dan mengingatkan saya tentang buku Etnosains yang perlu ditulis. Dorongan lain datang dari para mantan mahasiswa saya yang merasa memerlukan pustaka etnosains untuk pengajaran dan penelitian. Kepada mereka saya berterimakasih atas semangat yang diberikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Koentjaraningrat, Selo Soemardjan, Sartono Kartodirdjo, Miriam Budiardjo, Harsja Bachtiar, dan sebagainya.

Alasan ketiga, perlunya pemahaman yang lebih mendalam tentang paradigma-paradigma dalam ilmu-ilmu sosial-budaya serta perkembangannya. Dengan mengetahui perkembangan berbagai corak kajian dan perdebatan di dalamnya, peneliti akan memahami kelebihan dan kekurangan masing-masing paradigma, dan karena itu akan dapat memilih paradigma yang paling sesuai untuk penelitiannya.

## 2. PERKEMBANGAN KAJIAN ETNOSAINS DI INDONESIA

Sebelum saya menulis artikel ini, saya menghubungi sahabat-sahabat saya para dosen di Departemen Antropologi di Universitas Indonesia, Universitas Padjadjaran, dan Universitas Airlangga, untuk menanyakan tentang penelitian atau perkuliahan etnosains yang mungkin ada dan dilaksanakan di departemen mereka, serta tulisan mengenai etnosains yang pernah mereka baca dalam jurnal ilmiah di Indonesia di tahun 1980an, khususnya sebelum 1985. Ini saya lakukan untuk memastikan bahwa saya telah membaca artikel-artikel etnosains di Indonesia.

Dari mereka saya mengetahui bahwa tidak ada penelitian ataupun karya-karya ilmiah para mahasiswa yang bercorak etnosains di departemen mereka. Oleh karena itu, saya merasa cukup yakin bahwa saya sudah membaca sebagian besar artikel-artikel –jika tidak semua- tentang enosains di Indonesia. Seandainya toh di kemudian hari saya menemukan artikel tentang etnosains di Indonesia yang terbit sebelum tahun 1985, mungkin saya akan merevisi sebagian pernyataan saya di sini.

Sebagai sebuah paradigma baru dalam antropologi yang muncul di pertengahan tahun 1950an, saya menduga bahwa etnosains ini sudah akan diuraikan oleh Koentjaraningrat dalam bukunya *Sejarah Teori Antropologi* (1990). Namun dugaan saya meleset. Beliau sama sekali tidak menyinggung tentang munculnya pemikiran baru dalam antropologi, yang kemudian diberi nama *Ethnoscience* (Etnosains). Meskipun dalam daftar pustakanya terdapat nama-nama tokoh aliran etnosains, seperti W.H. Goodenough, H.C.Conklin, C.O.Frake, namun karya-karya ilmiah mereka yang berhubungan dengan etnosains tidak ada disitu. Padahal, etnosains muncul dalam kajian antropologi yang sangat disukai oleh Koentjaraningrat yaitu studi perbandingan kebudayaan (*cross-cultural comparison*). Masalah utama

Buku ini tidak diperjualbelikan.

di sini adalah soal ketepatan (*accuracy*) dan keterbandingan (*comparability*) etnografi yang ditulis oleh para sarjana antropologi.

### a. Tahap I : Masa Pengenalan - Etnosains di Indonesia th. 1980an

Di Indonesia pembahasan mengenai etnosains sebagai sebuah aliran baru dalam antropologi muncul ketika jurnal ilmu sosial LIPI, *Masyarakat Indonesia*, menerbitkan sebuah artikel berjudul "Etnosains dan Etnometodologi: Sebuah Perbandingan" (Ahimsa-Putra, 1985). Artikel ini memaparkan sejarah munculnya dua aliran baru -masing-masing dalam antropologi dan sosiologi-, serta membandingkan keduanya untuk menunjukkan persamaan dan perbedaannya. Di situ juga ditunjukkan metode pengumpulan data dan metode analisis data, yang kemudian menghasilkan simpulan-simpulan yang berbeda, walaupun data yang dianalisis sama, karena masing-masing berangkat dari masalah yang berbeda. Artikel ini disusul oleh artikel lain (Ahimsa-Putra, 1989) yang lebih rinci dan menjelaskan bagian-bagian teoretis dari etnosains yang belum disentuh pada artikel sebelumnya. Model yang diambil dari linguistik misalnya dipaparkan lebih mendalam, sehingga penggunaan metode pengumpulan data dan analisisnya dapat dipahami dengan lebih baik, dan terlihat perbedaan yang jelas dengan jenis penelitian yang lain.

Uraian tentang etnosains kemudian juga muncul melalui buku Van Baal, *Sejarah dan Pertumbuhan Teori Antropologi Budaya II* (1988). Sayang sekali Van Baal tidak memaparkan asal-muasal redefinisi konsep kebudayaan, yang kemudian melahirkan Etnosains, serta genre etnografi baru yang dikenal sebagai *The New Ethnography*. Van Baal lebih banyak menjelaskan persoalan-persoalan dalam analisis sistem kekerabatan, yang juga menjadi salah satu faktor pemicu munculnya aliran etnosains. Saya cukup yakin bahwa tidak banyak ilmuwan sosial-budaya Indonesia yang membaca uraian tentang Etnosains di sini, apalagi diskusi tentang sistem kekerabatannys yang sangat teoretis, karena buku Van Baal ternyata juga tidak sangat populer di Indonesia.

Terbitnya buku terjemahan *Teori Budaya*, yang ditulis oleh Kaplan dan Manners di tahun 1985 juga tidak banyak membantu. Buku yang semestinya memuat uraian tentang etnosains ini ternyata hanya menyebutkannya sekilas, dan lebih memfokus pada *The New Ethnography* (Etnografi Baru), nama lain dari etnosains. Pembahasannya memang lebih kritis dan diarahkan pada

Buku ini tidak diperjualbelikan.

aspek teoretis, namun uraian tentang etnosains sebagai sebuah paradigma antropologi tidak terlihat sama sekali.

Era tahun 1980an dapat dikatakan sebagai era diperkenalkannya aliran etnosains di Indonesia, namun penjelasan teoretis tentang etnosains dari Ahimsa-Putra (1985; 1989) dan Van Baal (1988) tidak berhasil membuat etnosains menjadi lebih dikenal di Indonesia. Sampai akhir abad yang lalu etnosains tetap asing, bahkan juga di kalangan pelajar antropologi Indonesia. Beberapa hal yang menyebabkannya antara lain adalah, pertama, tidak adanya upaya memperkenalkan etnosains sebagai sebuah "teori" atau paradigma, yang dapat digunakan dalam penelitian, dengan hasil yang sangat aplikatif dan bermanfaat untuk pembangunan masyarakat.

Kedua, masih kuatnya pengaruh cara berfikir historis dan fungsional di kalangan ilmuwan sosial-budaya Indonesia, serta kurangnya diskusi kritis mengenai pola pemikiran tersebut, sehingga tidak dirasakan perlunya perspektif yang lain untuk memahami, menjelaskan dan menyelesaikan berbagai persoalan sosial-budaya yang ada. Di kemudian hari, paradigma yang banyak ditengok adalah yang biasa digolongkan sebagai paradigma "kritis", seperti misalnya aliran kritis, feminisme, post-modernisme atau post-kolonial.

Ketiga, kepopuleran paradigma etnosains yang lebih terbatas dalam dunia antropologi, terutama antropologi di Amerika Serikat. Sebagaimana kita tahu, tidak semua pakar antropologi Indonesia mendapatkan gelar doktornya dari universitas di Amerika Serikat, sehingga mereka juga tidak banyak mengetahui tentang perkembangan teoretis antropologi di negeri tersebut. Apalagi ketika mereka yang mendapatkan doktor antropologinya di Amerika Serikat juga tidak selalu menaruh perhatian besar terhadap perkembangan teroretis antropologi di situ.

Meskipun belum sangat populer tidak berarti bahwa etnosains tidak dikenal sama sekali. Beberapa pelajar antropologi tahu tentang aliran ini dan tertarik untuk menggunakannya dalam penelitian mereka, sebagaimana terlihat di era tahun 1990-an.

### b. Tahap II: Masa Penerapan - Etnoekologi di Indonesia Th. 1990an

Tahun 1997 dapat dikatakan sebagai perkembangan tahap kedua dari kehadiran etnosains di Indonesia. Tahap ini ditandai dengan terbitnya sebuah buku berjudul *Metode Etnografi* (1997) yang merupakan karya terjemahan dari buku James Spradley berjudul *Ethnographic Interview* (1979a).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Spradley adalah salah seorang tokoh aliran etnosains. Dia menggunakan paradigma ini untuk penelitiannya di kalangan gelandangan di kota Seattle, Washington, yang mengungkap berbagai *adaptive strategies* dan budaya mereka (lihat Spradley 1970; 1975). Bersama dengan *Participant Observation* (1979b), *Ethnographic Interview* merupakan buku metode penelitian etnosains.

Kini *Metode Etnografi* telah dicetak berulang kali. Hal ini menunjukkan bahwa buku tersebut cukup populer di Indonesia. Namun, apakah itu juga berarti bahwa etnosains telah populer di Indonesia? Saya sangsi, karena dalam buku tersebut Spradley tidak menyebut-nyebut etnosains sebagai paradigma ataupun sebagai sebuah metode penelitian, sehingga mereka yang menggunakan metode dalam buku tersebut belum tentu mengetahui bahwa metode yang mereka pakai adalah metode etnosains.

Pada tahun yang sama, terbit artikel berjudul "Air dan Sungai Ciliwung: Sebuah Kajian Etnoekologi" (Ahimsa-Putra, 1997), dalam *Prisma*, majalah ilmu sosial bergengsi di Indonesia, di era Orde Baru. Dalam tulisan itu Ahimsa-Putra mengungkapkan hasil penelitiannya atas pandangan tentang air dan sungai dari warga masyarakat yang tinggal di tepi sungai Ciliwung di daerah Kampung Melayu, Jakarta.

Ahimsa-Putra menunjukkan bahwa pandangan warga Kampung Melayu mengenai air dan sungai Ciliwung berbeda dengan pandangan pemerintah DKI, yang mengikuti pendapat ahli lingkungan bahwa air sungai Ciliwung di daerah Kampung Melayu telah tercemar cukup berat, sehingga tidak layak digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Oleh karena itu, pemerintah DKI kemudian membangun fasilitas MCK dan sumur pompa di sana guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih. Berbeda halnya dengan warga Kampung Melayu, yang tidak tahu-menahu tentang hasil penelitian ilmiah yang telah dilakukan. Bagi mereka air sungai Ciliwung tetap layak untuk mandi dan mencuci. Tidak mengherankan jika warga tidak sangat antusias menyambut fasilitas MCK yang disediakan oleh pemda DKI Jakarta.

Penjelasan atas kasus PROKASIH di Kampung Melayu tersebut menunjukkan bahwa perspektif etnosains memungkinkan peneliti memahami pola-pola perilaku warga suatu masyarakat dari perspektif mereka sendiri, sehingga dia terhindar dari etnosentrisme yang seringkali menjerat dirinya. Perbedaan pandangan antara masyarakat di tepi sungai Ciliwung dengan pemda DKI Jakarta telah membuat program kali bersih tidak sepenuhnya berhasil.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Etnografi yang disajikan oleh Ahimsa-Putra di situ berbeda dengan etnografi-etnografi masyarakat Indonesia di masa itu. Dengan jelas Ahimsa-Putra menampilkan sistem klasifikasi air Ciliwung pada masyarakat Kampung Melayu di Jakarta dalam bentuk tabel. Dimensi-dimensi yang digunakan untuk mengklasifikasi juga dikemukakan dan diinterpretasi. Ciri khas etnografi etnosains dalam menyajikan data kualitatif dan analisisnya terlihat jelas di sini.

## c. Kajian Pengetahuan Lokal (*Indigenous Knowledge*) di Indonesia Th. 1990an

Perkembangan etnosains selanjutnya semakin terlihat ketika para pelajar antropologi mulai mempelajari masalah-masalah lingkungan melalui perspektif antropologi. Salah satu hal yang sangat membedakan penelitian antropologi dengan penelitian ilmu lain adalah penekanannya pada pandangan dan pengetahuan pelaku (*emic view, insider's view*) mengenai lingkungan serta berbagai praktek yang berpedoman pada pengetahuan tersebut. Keunikan metode antropologi memungkinkan ahli antropologi memberikan sumbangan pemikiran penting dalam mengatasi masalah lingkungan di Indonesia.

Istilah baru yang kemudian sangat populer untuk menyebut pengetahuan pelaku tersebut adalah "kearifan lokal" (*local wisdom*). Perkembangan penting dalam kajian tentang pengetahuan lokal (*indigenous knowledge, local knowledge*) ini terlihat di Universitas Padjadjaran (Bandung) dan Universitas Indonesia (Jakarta). Keduanya muncul hampir sepuluh tahun setelah terbitnya beberapa artikel tentang etnosains dari Ahimsa-Putra (1984; 1989).

Pada tahun 1994, di Universitas Padjadjaran diselenggarakan sebuah seminar internasional mengenai *indigenous knowledge* bertajuk *Adaptation and Development*. Peran Kusnaka Adimihardja, dosen antropologi Universitas Padjadjaran, terlihat menonjol dalam perhelatan ini karena beliau adalah salah seorang pemrakarsanya. Berbagai makalah dalam seminar ini menyajikan hasil-hasil penelitian mengenai pengetahuan lokal. Ada kajian tentang pengelolaan dan pemanfaatan hutan di kalangan orang Dayak Wehean di Kalimantan Timur (Gunawan dan Abdoellah, 1995); pengetahuan tentang hutan pada masyarakat Uma' Jalan (Colfer, 1995); pengelolaan sumber daya di Sumba (Adi. P, 1995), pengetahuan petani Irian Jaya mengenai ubi (ketela rambat) (Schneider, 1995), pengetahuan arsitektur Jawa

Buku ini tidak diperjualbelikan.

menurut kitab Primbon (Prijotomo, 1995), pengetahuan tumbuh-tumbuhan di kalangan orang Alune dan Wemale di Seram (Widjaja, 1995) dan masih banyak lagi yang lain. Semangat untuk membuka lahan penelitian baru tentang pengetahuan lokal dan kesadaran akan pentingnya pengetahuan ini untuk pembangunan di Indonesia sangat terasa ketika itu. Pengetahuan lokal yang selama ini terabaikan, bahkan cenderung dianggap rendah dan remeh, ditampilkan oleh para peneliti dengan cukup detail dalam makalah mereka, yang kemudian dihimpun dalam sebuah prosiding (Adimihardja, dkk., 1995).

Beberapa tahun sebelumnya, yaitu pada tahun 1991, Universitas Padjadjaran mendirikan sebuah pusat penelitian yang memusatkan perhatian pada pengetahuan lokal dengan nama *INRIK* (*Indonesian Resource Centre for Indigenous Knowledge*), yang bekerjasama dengan *Leiden Ethnosystem and Development Programme* dari *Institute for Cultural and Social Studies of Leiden*. Tujuan dari INRIK adalah "*to obtain clear understanding of indigenous knowledge and natural resource management as a basis for developing an appropriate model for rural development planning and natural reources management strategies in order to improve existing practice or at the very least, to prevent the further degradation or resource management in Indonesia*" (Slikkerveer, 1995: 23). Dengan demikian INRIK diharapkan dapat memberikan sumbangan nyata pada upaya pembangunan nasional jangka panjang di Indonesia. Langkah yang dipandang sebagai terobosan penting dalam jagad akademik di Indonesia ini (Slikkerveer, 1995) kemudian diikuti dengan penyelenggaraan seminar internasional di tahun 1994 di atas.

Pada tahun itu juga terbit sebuah buku yang diedit oleh Kusnaka Adimihardja, berjudul *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, yang memuat sejumlah tulisan mengenai sistem pengetahuan masyarakat Sunda berkenaan dengan dengan waktu (Sastrawijaya, 1994), dengan sawah (Adimihardja, 1994b), dengan lahan (Murtiyoso, 1994), dengan rumah (Adimihardja, 1994c), dan dengan lingkungan (Iskandar dan Iskandar, 1994). Apa yang dipaparkan dalam tulisan-tulisan tersebut pada dasarnya adalah etnosains masyarakat Sunda. Sayangnya, penelitian-penelitian mengenai kearifan lokal tersebut tidak dilakukan dengan menggunakan pendekatan etnosains, sehingga apa yang dideskripsikan kurang terlihat sebagai etnosains, dan karena itu pula agak sulit dikaitkan dengan wacana substantif dan teoretis tentang etnosains.

Kehadiran INRIK juga tidak disertai dengan pendalaman dan pengembangan paradigma yang paling cocok untuk mempelajari pengetahuan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

lokal, yaitu etnosains. Para peneliti lebih tertarik untuk mengungkap isi pengetahuan lokal daripada memperhatikan paradigma yang diperlukan untuk dapat meneliti pengetahuan tersebut dengan baik dan benar. Masalah teoretis dan metodologis di situ luput dari perhatian. Padahal tanpa pemahaman mengenai aspek-aspek ini, kajian mengenai pengetahuan lokal tidak akan banyak artinya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pembangunan masyarakat (*community development*). Potensi kontribusi substantif dan teoretis penelitian-penelitian tersebut untuk pengembangan ilmu pengetahuan memang lantas terabaikan.

Perkembangan kajian pengetahuan lokal di Universitas Padjadjaran kemudian terlihat melambat dengan meninggalnya penggagas utamanya, Prof.Kusnaka Adimihardja. Tidak ada ahli antropologi di universitas tersebut yang meneruskan apa yang telah beliau rintis. Kendala internal institusional tampaknya telah membuat kajian pengetahuan lokal dengan perspektif etnosains tidak berkembang menjadi basis bagi pengembangan INRIK, yang setahu saya sampai saat ini masih merupakan satu-satunya pusat penelitian kearifan lokal di Jawa Barat.

Perkembangan lain yang tidak kalah penting adalah terbitnya jurnal *Antropologi Indonesia* -yang dikelola oleh Departemen Antropologi, Universitas Undonesia-, edisi Januari-April, 1998, dengan topik "Pengetahuan Lokal dan Pembangunan". Sejumlah tulisan mengenai *indigenous knowledge* muncul di sini. Sebagian berasal dari sarjana antropologi luar, sebagian lagi dari sarjana antropologi Indonesia. Sebagian bersifat teoretis, sebagian lagi etnografis.

Salah satu artikel di situ ditulis oleh Yunita T.Winarto yang membahas pengetahuan petani tentang pengendalian hama, tanaman padi yang sehat dan yang sakit, berbagai jenis penyakit padi, serta obat-obat untuk mengatasinya. Semua dideskripsikan dengan rinci. Pada akhirnya Winarto mengatakan bahwa dalam proses pengalihan pengetahuan teknologi dan ilmiah, metafor dan analogi memainkan peran yang dominan. Meskipun demikian, alih pengetahuan yang komprehensif sangat diperlukan agar tidak terjadi "kesalah-pahaman atau kesalah-penggunaan metaphor" yang akan sangat memengaruhi perkembangan pengetahuan yang dialihkan kepada petani di kemudian hari (1998: 65).

Hasil kajian Winarto memperlihatkan bahwa etnosains masyarakat lokal bersifat dinamis, dapat berubah karena berbagai faktor, di antaranya adalah kontak dengan para ilmuwan. Substansi penelitian ini

Buku ini tidak diperjualbelikan.

jelas etnosaintifik, karena kesimpulan Winarto menunjuk pada peran elemen kognisi, yaitu metafor dan analogi. Sayang sekali paradigma etnosains tidak dimanfaatkan di situ, sehingga sumbangan pemikiran teoretis yang diberikan tidak maksimal. Selain itu, pengetahuan petani yang berisi berbagai macam kategori, metafor, dan analogi, juga tidak mudah dipahami karena tidak terlihat strukturnya.

Dari hasil penelitian di atas terlihat bahwa beberapa kolega antropologi di Universitas Padjadjaran dan Universitas Indonesia menaruh perhatian besar pada sistem pengetahuan lokal dan berusaha mengungkapnya. Akan tetapi mereka tidak menggunakan paradigma yang paling cocok untuk upaya tersebut, yaitu etnosains. Akibatnya, etnografi yang disajikan tidak menunjukkan corak *The New Ethnography*. Ciri etnosaintifik hanya terlihat pada objek kajiannya yaitu pengetahuan lokal-, bukan pada landasan teoretis, metodologi maupun penulisan etnografinya. Sumbangan utama kajian mereka lebih bersifat substantif, daripada teoretis dan metodologis.

## d. Tahap III: Masa Perkembangan - Etnosains di Indonesia Setelah Th.2000

Penelitian etnosains seperti yang dilakukan oleh Ahimsa-Putra (1997) mengenai air dan sungai Ciliwung sebenarnya sangat dibutuhkan untuk pembangunan masyarakat di Indonesia, tetapi hasil penelitian itu ternyata juga tidak terlihat pengaruhnya pada penelitian ilmu sosial-budaya di Indonesia ketika itu. Pengaruh ini baru terlihat sepuluh tahun kemudian ketika hasil penelitian yang dilakukan oleh Y.Lahajir dibukukan dengan judul *Etnoekologi Orang Dayak Tunjung Linggang* (2002). Buku ini memaparkan pengetahuan masyarakat Dayak Tunjung-Linggang di Kalimantan tentang lingkungan alam mereka, tentang hutan dan ladang, yang menjadi pedoman mereka dalam bercocok-tanam dan melakukan kegiatan-kegiatan yang lain[4]). Dengan memanfaatkan etnosains Lahajir terlihat cukup berhasil menyajikan pengetahuan masyarakat Dayak Tunjung-Linggang secara etnosaintifik. Sistem klasifikasi dalam pengetahuan mereka terlihat jelas, sehingga peneliti lain dapat menganalisisnya lebih lanjut untuk mengetahui unsur-unsur dan strukturnya yang lebih dalam.

4) Buku ini adalah tesis Lahajir -seorang Dayak Tunjung-Linggang- untuk mendapatkan gelar masternya dalam bidang antropologi di Universitas Gadjah Mada. Kecuali sejumlah skripsi di departemen Antropologi di Universitas Airlangga, karya ilmiah dengan pendekatan etnosains tidak begitu terlihat di luar Departemen Antropologi UGM. Almarhum Nurcahyo adalah antropolog yang berusaha memperkenalkan paradigma etnosains di kalangan mahasiswa antropologi di Universitas Airlangga, Surabaya..

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Abad baru, millennium baru, dapat dikatakan sebagai dimulainya era penerapan paradigma etnosains secara lebih sadar dalam penelitian di Indonesia. Setelah kajian etnoekologi oleh Lahajir di Kalimantan, beberapa mahasiswa antropologi UGM mulai tertarik untuk melakukan penelitian dengan paradigma etnosains. Sejumlah mahasiswa antropologi di Universitas Gadjah Mada menggunakan paradigma ini untuk menulis karya ilmiah mereka. Dari sinilah muncul kemudian beberapa cabang etnosains yang baru di Indonesia.

**Etnoekologi.** Kajian etnoekologi dilakukan oleh Destha Titi Rahardjana (2005) ketika meneliti wisata lingkungan di Desa Ketingan, Sleman, Yogyakarta. Wisata ini muncul karena kehadiran ratusan burung kuntul di desa itu. Berbagai perilaku burung kuntul dan beberapa burung yang lain merupakan atraksi yang menarik bagi para penggemar burung yang semakin banyak datang ke sana. Agar kehadiran burung-burung ini dapat menjadi atraksi utama wisata di desa, masyarakat Ketingan harus mampu membuat burung-burung tersebut merasa aman dan nyaman di situ, dan mampu menceritakan pola kehidupan mereka dengan menarik kepada para wisatawan. Hal ini hanya dapat dilakukan bilamana mereka mengetahui seluk-beluk kehidupan burung-burung itu dengan baik. Untuk itu mereka harus rajin mengamati kehidupan sehari-hari burung-burung itu dari musim ke musim, berbagai variasinya, dan respon masyarakat lokal terhadap mereka. Dengan modal pengetahuan itulah warga desa dapat menyusun dan menyajikan berbagai ceritera menarik tentang kehidupan burung kepada para wisatawan. Pengetahuan masyarakat desa Ketingan mengenai kehidupan burung-burung di desa mereka inilah yang diungkapkan oleh Rahardjana.

Di sini kita melihat bagaimana pendekatan etnoekologi dapat memberikan sumbangan informasi dan pemikiran bagi pengembangan pariwisata, khususnya wisata lingkungan. Pemahaman tentang kehidupan flora dan fauna sangat penting bagi para pemandu wisata, karena melalui merekalah kehidupan yang terhampar di lingkungan sekitar menjadi menarik bagi para wisatawan. Inilah salah satu basis utama wisata lingkungan.

**Etnomaritim *(ethnomaritime)*.** Kajian etnoekologi para nelayan di Belawan Bahari, Sumatera Utara, yang dilakukan oleh Pangeran Nasution (2012) merupakan kajian etnomaritim yang ditujukan untuk mengetahui apakah kegiatan mereka telah terpengaruh oleh perubahan iklim (*climate*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*change*). Sebagaimana kita ketahui, salah satu perdebatan hangat dalam penelitian mengenai perubahan iklim adalah persepsi masyarakat tentang perubahan itu sendiri, yaitu: apakah perubahan tersebut disadari, diketahui atau tidak, oleh warga masyarakat di luar kalangan ilmuwan -seperti misalnya para petani dan nelayan-, yang aktivitas sehari-harinya sangat dipengaruhi oleh perubahan-perubahan iklim dan cuaca.

Nasution menunjukkan bahwa pengetahuan para nelayan ternyata tidak begitu mudah dipahami oleh mereka yang tidak mengenal kehidupan nelayan di lautan atau aktivitas mereka menangkap ikan dari musim ke musim. Mengenai angin misalnya, para nelayan membedakannya menjadi beberapa macam berdasarkan atas arah asalnya, seperti misalnya angin laut, angin darat, angin Timur, angin Timur Laut, angin Barat Laut, dan sebagainya.

Lebih rumit dari pengetahuan mengenai angin tersebut adalah pengetahuan mereka tentang hari-hari untuk melaut. Nasution menemukan bahwa ada tiga (3) komponen pengetahuan yang menjadi acuan utama nelayan Belawan Bahari dalam memahami maupun memperkirakan kondisi lingkungan di laut, yaitu: 1) Penanggalan, 2) Musim, dan 3) Benda Langit. Ketiga komponen pengetahuan ini saling berkaitan membentuk suatu perangkat pengetahuan, dan merupakan "poros pandangan penentu tentang keadaan alamiah di laut maupun sebagai acuan tindakan yang akan diterapkan dalam *mlaut*" (2012: 134).

Nasution mengatakan bahwa "pengetahuan tentang musim sangat erat hubungannya dengan penanggalan untuk memperkirakan masa berlangsungnya gejala alamiah (kemusiman) di lautan. Komponen pengetahuan mengenai benda langit berperan sebagai pedoman dalam memperkirakan gejala maupun peristiwa alamiah harian yang terjadi di lautan. Kondisi alamiah di laut yang dipahami melalui penanggalan, musim, dan keberadaan benda langit dijadikan acuan oleh nelayan Belawan Bahari dalam menentukan arah pelayaran mereka yang *mlaut* di perairan laut tengah" (2012: 135). Pengetahuan mengenai waktu untuk melaut inilah yang disebut sebagai *'pokok hari'* atau *'pokok hari mlaut'*. Pengetahuan ini sangat penting bagi kelangsungan hidup mereka, karena setiap "... kesalahan atau ketidaktepatan dalam memperkirakan keadaan alamiah di lautan, dapat berakibat fatal bagi mereka yang *mlaut* di wilayah perairan laut tengah" (2012:136).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Kajian etnomaritim yang dilakukan oleh Nasution secara serius telah berhasil menampilkan pengetahuan nelayan Belawan Bahari mengenai unsur-unsur lingkungan yang sangat penting bagi hidup mereka. Lebih dari itu, kajian Nasution juga berhasil menunjukkan pengaruh perubahan iklim terhadap pengetahuan nelayan mengenai hari bulan dan keadaan laut, sebagaimana terlihat dari munculnya istilah *pokok hari nyalah* untuk iklim, cuaca dan kondisi laut yang tidak lagi mudah ditebak, karena cepat berubah-ubah. Istilah yang sudah lama dikenal itu kini -terutama setelah tahun 2008- mulai lebih sering terdengar dalam percakapan para nelayan Belawan Bahari (Nasution, 2012).

Kajian etnomaritim yang lain dilakukan oleh Andi Sumar-Karman (2013) dengan fokus perhatian pada siasat melaut para nelayan di Kota Tidore Kepulauan. Melalui perspektif etnoekologi Sumar-Karman berhasil mengungkap berbagai kategorisasi dalam perangkat pengetahuan para nelayan Tidore mengenai laut sebagai kawasan untuk menangkap ikan, mengenai musim, mengenai pantangan-pantangan dalam kegiatan menangkap ikan, serta mengenai hasil tangkapan mereka. Bersama dengan hasil kajian Nasution, hasil penelitian Sumar-Karman ini akan dapat menjadi basis bagi studi perbandingan pengetahuan nelayan dan strategi-strategi mereka dalam melaut dan menangkap ikan di Indonesia. Informasi tentang etnoekologi nelayan ini akan sangat bermanfaat untuk membantu para nelayan memperbaiki strategi adaptasi guna mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak.

**Etnomusim *(ethnoclimate)*.** Kalau Nasution meneliti pengetahuan lokal tentang iklim di kalangan nelayan, Ciptaningrat Larastiti (2012) mencoba mengungkap kembali pengetahuan para petani Jawa di desa Mendak, Gunung Kidul, Yogyakarta, mengenai relasi antara musim dan cuaca dengan unsur-unsur lingkungan mereka dan perubahan-perubahan dalam pengetahuan tersebut.

Dari penelitiannya Larastiti menemukan bahwa petani Jawa di Mendak mengenal empat jenis *ngelmu titen* atau metode identifikasi dan klasifikasi unsur-unsur lingkungan alam yang mempunyai fungsi penting dalam pertanian lahan kering mereka, yaitu *titen mangsa* (mengenai musim), *titen lemah* (mengenai tanah), *titen tanduran* (mengenai tanaman) dan *titen ama* (mengenai hama) (2012: 38). *Titen* atau kemampuan menengarai dan menentukan jenis suatu unsur dari lingkungan tersebut harus dimiliki oleh

Buku ini tidak diperjualbelikan.

seorang petani Mendak agar dapat memperoleh hasil yang memuaskan dari cocok-tanam mereka di lahan kering.

Larastiti menemukan bahwa *ngelmu titen* para petani Mendak telah mengalami sejumlah perubahan seiring dengan perubahan yang terjadi pada unsur-unsur dari lingkungan alam mereka, karena masuknya Revolusi Hijau ke dalam sistem pertanian mereka. Hal ini terlihat terutama pada *titen tanduran* (pengetahuan mengenai tanaman) mereka mengenai bibit padi. Intensifikasi pertanian -yang masuk ke pertanian pedesaan melalui program Bimas, Insus dan Opsus- telah membuat beberapa jenis tanaman lama -yaitu padi gogo, jagung putih dan jali- semakin jarang dan sulit ditemukan, dan pengetahuan petani mengenai jenis padi lokal juga mulai banyak digantikan oleh pengetahuan mengenai jenis-jenis padi yang baru, seperti IR 64. Hal ini terlihat terutama di kalangan petani muda, yang memang sudah sangat jarang menanam bibit-bibit padi lokal yang dulu masih banyak ditanam oleh orang-orang tua mereka.

Perubahan pertanian telah membuat pengetahuan petani mengenai bibit-bibit padi lokal tidak dapat diwariskan kepada generasi petani berikutnya. Jika hal ini berlanjut terus ke generasi petani berikutnya maka dapat dipastikan bahwa pengetahuan petani Jawa mengenai kekuatan dan kelemahan bibit-bibit padi lokal akan dilupakan atau hilang selamanya, kecuali jika pengetahuan tersebut kemudian dibukukan atau ditulis menjadi sebuah artikel ilmiah atau makalah.

**Etnopertanahan *(ethnopedology)*.** Kajian etnoekologi dengan fokus pada klasifikasi lahan dan tanah (etnopedologi) dilakukan oleh Angela Iban (2013), di kalangan orang Dayak Ngaju di Kecamatan Mentangai, Kabupaten Kuala Kapuas, Kalimantan Tengah. Proyek pemerintah Orde Baru untuk memanfaatkan lahan gambut yang begitu luas di Kalimantan Tengah, yang berakhir pada kegagalan, telah mengubah lingkungan alam berupa hutan dan lahan gambut, yang dulunya menjadi penopang utama kehidupan orang Dayak Ngaju. Ratusan hektar hutan telah ditebang, dan ratusan hektar lahan gambut menjadi sangat rawan terhadap kebakaran.

Perubahan lingkungan serta hadirnya berbagai lapangan kerja baru di Mentangai telah mendorong sejumlah warga di situ beralih matapencaharian. Hal ini membuat ketergantungan mereka pada lahan gambut semakin berkurang, namun tidak hilang sama sekali. Ditunjukkan oleh Angela Iban bahwa meskipun secara ekonomi gambut dianggap tidak lagi penting, namun sumber daya alam tersebut tetap bermanfaat dan dimanfaatkan oleh

Buku ini tidak diperjualbelikan.

masyarakat. Dengan begitu pengetahuan mereka mengenai gambut dan cara-cara pemanfaatannya tetap terpelihara (Iban, 2013).

Lahan gambut yang diklasifikasi menjadi beberapa kategori itu merupakan sebuah lahan yang "beragam dengan keunggulan masing-masing, mulai dari *geleget* yang mengandung gambut tipis, *gahagas* yang masih menyimpan hutan, *gahagas* yang telah menjadi *seha*, hingga sumber daya *banyu bahandang*" (Iban, 2013: 167). Perilaku masyarakat dalam pemanfaatan pun beragam, sesuai dengan lahan yang tersedia. Geleget misalnya, yang memiliki lapisan gambut tipis, dapat dikelola menjadi ladang padi. Sementara itu, lahan *gahagas* -yang dianggap oleh warga tidak cocok untuk bercocok-tanam- menjadi tempat warga masyarakat "mengambil sumber daya yang sudah tersedia" di situ seperti misalnya melakukan *illegal logging* atau *kerja batang*, mencari burung dan berburu (di hutan gahagas yang belum terbakar). Orang juga masih memanfaatkan lahan *seha* -yang menjadi tempat persembunyian ikan- "sebagai tempat mencari ikan dengan berbagai macam cara". Begitu pula *banyu bahandang* yang mengairi sungai, kanal, dan tatas, juga menyimpan lebih banyak jenis ikan, sehingga masyarakat dapat mencari ikan di situ "dengan berbagai macam alat tradisional atau modern" (Iban, 2013: 168).

**Etnobotani *(ethnobotany).*** Tumbuhan-tumbuhan merupakan salah satu unsur penting dari lingkungan. Pada masyarakat yang hidup dari bercocok-tanam (bertani, berkebun) pengetahuan mengenai tumbuh-tumbuhan terkait erat dengan keberlangsungan hidup mereka. Etnosains mereka mengenai tumbuh-tumbuhan inilah yang kini dikenal sebagai etnobotani, yaitu perangkat pengetahuan mengenai tumbuh-tumbuhan yang dimiliki oleh suatu komunitas, masyarakat, atau suatu sukubangsa. Di sini banyak ditemukan pengetahuan khas mengenai tumbuh-tumbuhan tertentu yang dianggap penting oleh masyarakat, karena menjadi makanan pokok mereka, seperti misalnya padi, jagung, ubi, sagu, dan sebagainya.

Kajian etnobotani dalam antropologi Indonesia dilakukan misalnya oleh Wa Ode Winesty Sofyani (2020) tentang kelor (*Moringa oleifera, L.*). Tanaman ini sangat populer pada beberapa sukubangsa di Indonesia. Di antaranya adalah di kalangan orang Wolio di Sulawesi Tenggara. Dalam penelitiannya Sofyani mencoba mengungkap pengetahuan orang Wolio tentang kelor, mulai dari kategorisasi mereka tentang pohon ini hingga pemanfaatan dan khasiatnya. Di kalangan mereka pohon kelor dibedakan menjadi dua kategori: kelor jantan (laki-laki) dan kelor betina (perempuan).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Masing-masing kategori memiliki ciri-ciri yang berbeda. Kelor jantan misalnya, warna tangkainya putih, tangkai daun banyak, besar pokoknya, tegak dahannya, panjang buahnya, daun kurang enak rasanya, sedang kelor betina tangkainya berwarna merah, dahannya merunduk, buahnya pendek, daunnya enak. Dua jenis kelor tersebut juga sering disebut kelor merah (betina) dan kelor putih (jantan), karena jelas perbedaan warna tangkainya.

Kelor juga dibedakan atas pembudidayaannya. Ada kelor yang dipelihara, ada kelor liar. Kelor yang dipelihara penanamannya dilakukan secara terencana, sedang kelor liar umumnya tumbuh dengan sendirinya, tanpa pemeliharaan. Masing-masing juga mempunyai ciri sendiri. Kelor yang dipelihara warna daun hijau lebih muda, daripada kelor liar. Juga rasa daunnya tidak pahit, tidak pedas, dan tidak berbau. Kelor liar memiliki ciri-ciri sebaliknya.

Pengetahuan tersebut tentu saja sangat berbeda dengan pengetahuan tentang kelor menurut para ahli biologi. Namun, hal itu tidak berarti bahwa pengetahuan orang Wolio tentang kelor salah, dan pengetahuan ahli biologi benar. Pengetahuan orang Wolio tentang kelor tidak kalah benarnya daripada pengetahuan ahli biologi, karena dengan pengetahuan tersebut orang Wolio dapat memperoleh banyak manfaat dari tumbuhan tersebut.

Penelitian etnobotani yang lain dilakukan oleh Early Wulandari Muis (2011) mengenai tumbuhan *nene* (*resam*) yang dipandang sangat penting oleh masyarakat adat To-bu Huka-ea-Laea, yang termasuk suku Moronene, di Taman Nasional Rawa Aopa Watu-mohai, Sulawesi Tenggara. Peneliti menemukan bahwa tumbuhan *nene* sangat banyak fungsinya dalam kehidupan mereka sehari-hari, sehingga tumbuhan ini banyak dipakai sebagai metafor dan model oleh orang Moronene untuk kehidupan sosial mereka.

**Etnomedisin *(ethnomedicine).*** Pada banyak masyarakat Indonesia tumbuh-tumbuhan dianggap penting tidak hanya karena menjadi makanan pokok mereka, tetapi juga karena manfaatnya untuk menyembuhkan sakit dan penyakit tertentu. Tidak mengherankan jika kajian etnobotani erat kaitannya dengan etnomedisin, yaitu pengetahuan suatu masyarakat mengenai berbagai macam obat-obatan (medisin), mulai dari ramuannya, cara pembuatannya, cara pemanfaatannya, hingga manfaatnya. Etnomedisin yang sangat populer di Indonesia adalah jamu, yaitu ramuan untuk pengobatan yang umumnya berasal dari tumbuh-tumbuhan. Kajian tentang jamu tersebut dilakukan misalnya oleh Ekna Satriyati (2017).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Satriyati meneliti *jamo* (jamu) pada masyarakat Madura, yang dikenal sangat menyukai jamu untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan sakit serta penyakit. Orang Madura membedakan jamu menjadi dua macam, yaitu jamu untuk menjaga kesehatan tubuh (*jamo baras*) dan jamu untuk menyembuhkan sakit atau penyakit (*jamo sake*). Masing-masing jamu terdiri dari berbagai macam jenis jamu lagi, yang dibedakan atas dasar khasiatnya atau dampak positif terhadap tubuh, ketika dikonsumsi. Juga dibedakan atas dasar konsumen yang dituju, sehingga ada jamu sehat badan laki-laki, wanita dan anak.

Secara keseluruhan ada 95 jenis tumbuhan yang digunakan oleh peramu jamu Madura, dan setiap jamu mengandung rata-rata 20 jenis tumbuhan. Ada yang berupa serbuk, ada berupa pil bulat, semua dengan aroma yang menyengat. Bagi orang Madura mengkonsumsi jamu tidak hanya mendatangkan kesehatan fisik, tetapi juga batin, dan bahkan juga kenyamanan sosial.

Jamu sebagai etnomedisin untuk meningkatkan kesehatan dengan demikian tidak sama persis fungsinya dengan obat-obatan modern, yang umumnya ditujukan hanya untuk meningkatkan kesehatan fisik. Meskipun, etnomedisin ini sepintas lalu tidak terlihat ilmiah, namun manfaatnya bagi manusia tidak dapat diragukan lagi, karena telah teruji selama bergenerasi-generasi. Kajian etnomedisin yang lebih mendalam atas jamu di masa-masa mendatang akan dapat mengungkap lebih banyak lagi informasi penting dari obat tradisional tersebut, yang bermanfaat bagi kesehatan masyarakat.

**Etnowisata *(ethnotourism)*.** Perkembangan etnosains di Indonesia juga menunjukkan bahwa paradigma ini dapat digunakan dalam penelitian mengenai pariwisata, sebagaimana yang dilakukan oleh Ahimsa-Putra (2012) dan Mona Erythrea Nur-Islami (2014). Meletusnya gunung Merapi pada tahun 2010, yang merenggut jiwa abdi dalem Kraton penunggu gunung Merapi itu sendiri -mbah Marijan-, telah membuat desa Kinahrejo -tempat tinggal mbah Marijan-, menjadi tempat wisata yang sangat populer setelah aktivitas Merapi mereda. Ketika desa Kinahrejo dinyatakan dibuka kembali untuk umum, ribuan pengunjung berdatangan pada setiap hari Sabtu, Minggu dan hari libur ke desa tersebut untuk menyaksikan sendiri kerusakan lingkungan akibat letusan Merapi. Desa Kinahrejo mendadak menjadi sebuah daerah tujuan wisata yang paling populer di Yogyakarta.

Kedatangan ribuan orang dan puluhan mobil serta sepeda motor pada saat yang sama di sebuah desa paling atas, di lereng Merapi, dengan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sendirinya memunculkan sejumlah masalah sosial dan lingkungan yang perlu diatasi agar tidak terjadi kekacauan di desa tersebut. Sehubungan dengan itu, Ahimsa-Putra kemudian meneliti respon kepariwisataan di kalangan warga desa Kinahrejo dan sekitarnya tidak lama setelah desa tersebut dinyatakan aman dan terbuka bagi pengunjung, dengan menggunakan paradigma etnosains. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan pengetahuan dan pemahaman mereka atas situasi yang ada, serta dengan bantuan dari berbagai pihak, warga desa setempat mampu merespon kedatangan ribuan wisatawan dengan cukup baik (Ahimsa-Putra, 2012).

Salah satu hal penting yang -sadar atau tidak- mereka lakukan adalah membentuk paguyuban (perkumpulan), dan kemudian melakukan pembagian tugas dan pembagian wilayah kerja. Selain itu, mereka juga merespon kebutuhan pengunjung yang ingin mendengar langsung berbagai peristiwa dan pengalaman warga desa setempat ketika letusan terjadi, dengan membuat paket-paket wisata yang dapat dipilih oleh para pengunjung, sesuai dengan dana dan waktu yang mereka miliki. Penelitian Ahimsa-Putra menunjukkan munculnya pengetahuan lokal baru di kalangan warga desa sebagai hasil interaksi mereka dengan lingkungan alam dan lingkungan sosial-budaya yang baru.

Dengan menggunakan paradigma yang sama, Mona E.Nur-Islami (2014) meneliti fenomena kepariwisataan di kawasan yang sama, tetapi pada masalah yang berbeda. Nur-Islami mencoba mengungkap pandangan pihak-pihak yang terlibat dalam aktivitas kepariwisataan di Kinahrejo berkenaan dengan hal-hal yang terkait dengan pariwisata, seperti misalnya aksesibiltas, fasilitasi, dan keramah-tamahan warga masyarakat, dan sebagainya.

Salah satu hasil yang menarik dari kajian ini adalah ditemukannya dua logika yang berbeda di kalangan mereka yang mempunyai kepentingan atas aktivitas kepariwisataan di situ, yaitu logika ekonomi dan logika keamanan. Logika ekonomi dianut oleh masyarakat desa setempat dan penyelenggara wisata yang "modern", *Volcano Tour*, sedang logika keamanan dianut oleh pihak pemerintah daerah (kabupaten Sleman). Perbedaan pengalaman di antara keduanya dalam menghadapi bahaya dari gunung Merapi telah membuahkan perangkat pengetahuan yang berbeda untuk merespon bahaya tersebut. Kalau di satu sisi -demi keamanan masyarakat- pihak pemerintah daerah kemudian melarang penduduk tinggal di lokasi bekas bencana dan berusaha merelokasi mereka ke tempat yang baru, di sisi yang lain warga desa umumnya menolak rencana tersebut, karena menurut

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mereka letusan yang sama tidak akan terulang lagi sampai beberapa tahun mendatang. Apalagi, lokasi bencana yang akan mereka tinggalkan tersebut setiap minggu dikunjungi oleh ribuan wisatawan domestik, yang sudah siap mengeluarkan uang untuk melihat secara langsung kerusakan lingkungan yang terjadi serta mendengarkan kisah pengalaman warga desa setempat ketika terjadi letusan (Nur-Islami, 2014: 217-221).

Fakta etnografi yang ditampilkan oleh Ahimsa-Putra dan Nur-Islami merupakan fakta etnowisata yang sangat bermanfaat bagi pihak yang ingin membantu masyarakat desa Kinahrejo dan sekitarnya dalam membangun perekonomian mereka kembali. Berbasis pada etnowisata tersebut dapat disusun berbagai program dan rencana kegiatan yang lebih sesuai dengan keinginan dan harapan masyarakat. Strategi rehabilitasi sosial seperti ini umumnya akan lebih mudah diterima dan didukung oleh masyarakat setempat daripada program-program pemerintah yang lebih bersifat *top-down*.

**Etnobencana *(ethnodisaster)*.** Pengetahuan manusia mengenai lingkungan tidak hanya mengenai hal-hal yang baik atau menguntungkan, tetapi juga mengenai hal-hal yang dianggap tidak baik, yang mengancam kehidupan mereka, mengenai bahaya dan bencana yang pernah dan mungkin masih akan menimpa mereka. Oleh karena itu, paradigma etnosains juga dapat digunakan untuk meneliti masalah-masalah kebencanaan (Ahimsa-Putra, 2011b). Sebagai contoh adalah penelitian tentang pandangan masyarakat mengenai bencana yang dilakukan oleh Immanuel (2010) di kalangan orang Sumba.

Hasil penelitian Immanuel menyajikan fakta yang menarik. Orang Sumba memiliki pandangan tertentu mengenai fenomena alam yang biasanya disebut sebagai "bencana". Mereka tidak menggunakan istilah "bencana" untuk menyebut gejala-gejala alam yang menimbulkan kerugian atau mengancam kehidupan mereka. Bagi orang Sumba, fenomena "bencana" adalah masalah kehidupan, yang menurut keyakinan mereka merupakan wujud atau petunjuk tentang adanya pelanggaran aturan, norma atau nilai-nilai tertentu dalam masyarakat. Definisi dan kategorisasi "masalah kehidupan" di kalangan orang Sumba berbeda dengan pandangan kita mengenai bencana.

Bagi orang Sumba masalah kehidupan yang paling serius adalah *rimbang* atau kelaparan, dan setelah itu adalah *mucung* atau kebakaran, kemudian *longa* atau hama belalang, dan kemudian *koliduk* atau hama ulat. Pemahaman seperti ini berbeda dengan pandangan di kalangan orang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Jawa. Bagi orang Jawa kebakaran bukanlah masalah yang dianggap sangat serius. Apalagi hama belalang dan hama ulat. Meskipun serangan belalang dan ulat pada tanam-tanaman pernah dirasakan oleh orang Jawa, namun serangan tersebut biasanya selalu dapat diatasi, sehingga tidak dianggap membahayakan lagi. Lain halnya dengan gempa bumi. Bagi masyarakat Jawa di Yogyakarta, gempa bumi mungkin termasuk salah satu bencana yang sangat ditakuti, sementara bagi orang Sumba, gempa bumi ditempatkan terakhir dalam skala ancamannya. Mungkin karena mereka relatif lebih jarang mengalaminya, dibandingkan dengan masyarakat Jawa.

**Etnoornitologi *(ethnoornithology)*.** Kajian etnoornitologi muncul di Universitas Gadjah Mada, di luar departemen Antropologi, dari seorang mahasiswi Fakultas Kehutanan, Carla Rosadi. Rosadi (2018) meneliti etnoornitologi orang Sunda di Garut, Jawa Barat, khususnya etnoornitologi burung-burung peliharaan dan burung yang diperdagangkan. Para penggemar burung di Garut membedakan burung menjadi empat jenis menurut fungsinya, yaitu: (a) burung untuk dipelihara di rumah; (b) burung untuk diperjual-belikan; (c) burung untuk dilombakan; dan (d) burung untuk diternakkan. Kategorisasi ini ternyata tidak sangat kaku, karena jenis burung tertentu bisa masuk tiga kategori sekaligus, misalnya untuk dipelihara, diperjual-belikan dan juga untuk dilombakan. Burung yang termasuk jenis ini misalnya adalah murai batu, anis merah, lovebird, kenari dan kacamata biasa. Namun, paling tidak ada dua fungsi yang diberikan oleh para penggemar burung pada setiap burung, yaitu untuk dipelihara dan diperdagangkan (Rosadi, 2018: 54).

Selain itu, para penggemar burung juga mengklasifikasi burung atas dasar warna bulu dan polanya (Rosadi, 2018: 45); ciri-ciri suaranya (hal.40), pola-pola perilaku yang khas (hal. 43), dan juga hubungannya dengan kejadian-kejadian tertentu (hal.49). Kehadiran *manuk hantu (Otus lempiji)* misalnya, dihubungkan dengan adanya mahluk halus; terdengarnya suara buruk *Koreak* (*Serak Jawa, Tyto alba*) dihubungkan dengan akan adanya wanita hamil; kehadiran *Jalak Hitam* (*Gagak Kampung; Corvus macro-rhynchos*) dihubungkan dengan adanya orang yang meninggal, dan sebagainya (Rosadi, 2018: 49).

Di luar UGM, perkembangan baru terjadi di Universitas Padjadjaran. Setelah adanya kekosongan dalam penelitian dan pemikiran tentang pengetahuan lokal selama beberapa tahun, terbitlah buku Johan Iskandar dan Budiawati Iskandar, *Agroekosistem Orang Sunda* (2011), yang memaparkan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kearifan lokal orang Sunda dalam bidang pertanian. Setahu saya buku ini merupakan buku paling lengkap tentang *ethnoagriculture* Sunda. Semangat Johan dan Budiawati Iskandar untuk memaparkan secara komprehensif betapa orang Sunda mempunyai pengetahuan yang kompleks namun rapi tentang lingkungan dan kegiatan pertainan mereka, terlihat jelas dalam buku ini.

Di tahun 2017 Johan Iskandar menerbitkan bukunya, *Ornitologi dan Etnoornitologi* (2017). Sebuah buku tentang burung dan posisi serta maknanya dalam kehidupan orang Sunda. Kemunculan buku ini merupakan bukti bahwa kajian tentang pengetahuan lokal di Universitas Padjadjaran belum mati. Bahkan, nuansa teoretis etnosains dalam buku ini juga lebih kuat dibandingkan dengan buku sebelumnya. Ini merupakan perkembangan yang menggembirakan tentu saja. Meskipun demikian, kita masih perlu melihat lebih lanjut apakah akan muncul kajian-kajian pengetahuan lokal yang lain dari sana di masa-masa yang akan datang, dengan elemen teoretis yang lebih kuat.

Di luar dunia perguruan tinggi, jejak paradigma etnosains juga terlihat -walaupun tidak sangat jelas- misalnya pada hasil penelitian dari kantor BPNB Yogyakarta, yang sebagian besar staf penelitinya adalah lulusan Universitas Gadjah Mada. Salah satu hasil penelitian dengan corak etnosaintifik pada etnografinya adalah karya Sumintarsih, *Kearifan Tradisional Masyarakat Pedesaan dalam Pemeliharaan Lingkungan Alam, Kabupaten Gunung Kidul, Propinsi DI Yogyakarta* (2007). Dengan jelas Sumintarsih menyajikan sistem klasifikasi masyarakat desa Beji, Kecamatan Ngawen, atas berbagai unsur lingkungan alam mereka, seperti tanah, hutan, sumber air, tanaman, hewan dan hama.

Perkembangan penelitian etnosaintifik tersebut merupakan hal yang penting, karena, pertama, hal itu mencerminkan bahwa peneliti di BPNB Yogyakarta cukup responsif terhadap perkembangan teoretis keilmuan di dunia perguruan tinggi, terutama di Universitas Gadjah Mada. Meskipun lambat, namun perkembangan studi kearifan lokal dengan pendekatan etnosains di luar UGM ini patut disambut gembira, karena dengan begitu kajian-kajian etnosains akan semakin populer dan berkembang di Indonesia. Kearifan lokal yang begitu banyak, tersimpan dalam kebudayaan ratusan sukubangsa di Indonesia, akan dapat diungkap dan dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kedua, etnosains telah diakui sebagai salah satu paradigma

Buku ini tidak diperjualbelikan.

yang cocok untuk meningkatkan kualitas hasil penelitian mereka. Apakah penelitian seperti itu akan dapat berkembang lebih lanjut atau bertahan? Hal itu sangat tergantung pada ketekunan para peneliti di lembaga tersebut dalam memanfaatkan penelitian etnosaintifik.

Beberapa contoh kajian di atas memang berasal dari kalangan antropologi, namun hal itu tidak berarti bahwa di luar antropologi kajian etnosains tidak ada. Yang menarik adalah bahwa kajian ini banyak dilakukan oleh para sarjana dari bidang pendidikan, sehingga perspektif pendidikannyalah yang lebih menonjol. Konsep yang sangat populer di kalangan mereka ini adalah kearifan lokal. Berbagai artikel jurnal dengan judul kearifan lokal ternyata sudah sangat banyak, tetapi jika kita telaah dengan teliti isi artikel-artikel tersebut, maka akan segera terlihat bahwa kandungan kearifan lokalnya tidak sedalam, serinci yang dipaparkan oleh para sarjana antropologi. Oleh karena itu kajian-kajian kearifan lokal seperti ini perlu dibedakan dengan kajian kearifan lokal yang etnosaintifik, sebagaimana terlihat pada metode dan etnografinya.

## 3. KAJIAN PENGETAHUAN LOKAL : NON-ETNOSAINS

Kearifan lokal sebagaimana kita definisikan [5]) sebenarnya telah banyak diteliti di Indonesia, tetapi tidak dengan menggunakan pendekatan etnosains. Sebagian besar penelitian dilakukan secara perseorangan, sebagian lagi oleh institusi. Di sini terlihat perbedaan yang cukup mencolok, terutama pada cakupan dan metodologinya.

### a. Penelitian Perorangan.

Penelitian kearifan lokal secara individual umumnya dilakukan untuk menyusun skripsi, tesis dan disertasi. Sebagian besar hasil penelitian ini hanya berakhir di rak-rak perpustakaan atau kotak CD, yang tidak selalu mudah diakses oleh peneliti lain, sehingga tidak banyak diketahui oleh umum. Sebagian lagi ada yang kemudian terbit menjadi artikel dalam jurnal ilmiah.

Tidak semua penelitian tersebut menggunakan konsep kearifan lokal (*local wisdom*). Ada yang menggunakan istilah pengetahuan lokal (*local knowledge*), kecerdasan lokal (*local genius*), pengetahuan 'asli' (*indigenous knowledge*). Itupun dengan definisi yang berbeda-beda. Ada yang mengatakan bahwa kearifan lokal adalah "..gagasan-gagasan setempat yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik yang tertanam dan diikuti

5) lihat bab 1 hal. buku ini.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

oleh suatu kelompok masyarakat tertentu" (Parmono, 2013: 136). Ada lagi yang mengatakan bahwa kearifan lokal adalah "pandangan hidup dan pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka, meliputi seluruh unsur kehidupan; agama, ilmu dan teknologi, organisasi sosial, bahasa dan komunikasi, serta kesenian" (Suparmini, Setyawati dan Sumunar, 2013: 11). Peneliti yang lain mendefinisikan kearifan lokal sebagai "usaha manusia yang menggunakan akal budinya untuk bertindak dan bersikap terhadap sesuatu, objek, atau peristiwa yang terjadi dalam ruang tertentu" (Koestoro, 2010: 122).

Di sisi lain, banyak juga kajian yang menggunakan konsep tersebut namun tidak mendefinisikannya secara eksplisit. Sebagian besar studi seperti ini memaknai kearifan lokal sebagai perangkat nilai-nilai (Desfandi, 2014; Holilah, *2015)* yang berhubungan dengan hal-hal tertentu, sebagaimana terlihat pada kajian Juniarta, Susilo, dan Primyastanto (2013) tentang kearifan lokal masyarakat pesisir pulau Gili di Kecamatan Sumberasih, Probolinggo, Jawa Timur; atau nilai-nilai yang digunakan untuk membangun karakter seperti terlihat pada kajian Fajarini dan Handayani (2020) pada masyarakat Cirendeu; sebagai pandangan hidup, yang menjadi pedoman masyarakat dalam bertindak atau berperilaku, sebagaimana tercermin dalam nasehat-nasehat tentang perilaku yang baik dan tidak baik pada *papaseng* suku Bugis (Abbas, 2013), pada pranata sosial tertentu, seperti *pela* di Maluku (Montana, Loisa dan Utami, 2018), atau pada kerajinan tertentu, seperti kain batik Jawa (Parmono, 2013).

Sebagian yang lain mengartikan kearifan lokal sebagai pengetahuan lokal yang dianggap khas ada pada suatu masyarakat tertentu, seperti pengetahuan mengenai tumbuhan obat pada orang Bune, di Pinogu, Kabupaten Bonebolango, Gorontalo (Katili, Latare dan Naouko, 2015), atau pengetahuan untuk menjaga kelestarian lingkungan seperti terlihat pada hasil penelitian Suparmini, Setyawati, dan Sumunar (2013) tentang masyarakat Baduy; penelitian Rahayu (2016) di Bangka; penelitian Siswadi, Taruna dan Purnaweni (2012) di Desa Purwogondo, Kecamatan Boja, Kendal; penelitian Indrawardana (2012) pada masyarakat Sunda, atau sebagai pengetahuan masyarakat tentang iklim dan perubahannya seperti terlihat di kampung Naga di Tasikmalaya, (Dewi dan Istiadi, 2016).

Ada juga yang mengartikan kearifan lokal sebagai nilai-nilai, plus praktek-praktek untuk mengatasi masalah tertentu, agar kehidupan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

masyarakat tetap tertib dan terjaga, sebagaimana terlihat pada hasil studi Suparmini, Setyawati dan Sumunar (2014) di kalangan orang Baduy. Menurut mereka kearifan lokal orang Baduy untuk mencegah bencana berupa gempa bumi, tanah longsor, banjir dan kebakaran terlihat pada tradisi perladangan, aturan dan pikukuh dalam membuat bangun bangunan rumah, jembatan, lumbung, dan pembagian zona hutan menjadi tiga wilayah.

Dalam kajian-kajian tersebut peneliti umumnya memandang kearifan lokal sebagai sistem pengetahuan yang sangat penting dan bermanfaat bagi kehidupan manusia pada umumnya, dan karena itu disarankan untuk dilestarikan. Salah satu cara pelestariannya adalah dengan menjadikannya sebagai basis untuk pembelajaran, mulai dari bidang ilmu tertentu, seperti ilmu sosial (Irrubai, 2019; Holilah, *2015), sains* (Kun, 2013), atau pembelajaran tentang bencana (Desfandi, 2014), hingga pendidikan karakter (Priyatna, 2017) dan penguatan identitas bangsa (Brata, 2016). Pembelajaran ini juga dapat dilakukan melalui kegiatan ekstrakurikuler (Sularso dan Maria. 2017).

Terlepas dari manfaatnya, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan sejumlah kekurangan. Pertama adalah kurangnya kesepakatan tentang makna "kearifan lokal", atau terlalu sempitnya definisi kearifan lokal yang digunakan -yaitu hanya sebagai nilai-nilai luhur atau pandangan hidup-, sehingga tidak banyak kearifan lokal yang berhasil digali dan dideskripsikan. Belum adanya kesepakatan mengenai makna "kearifan lokal" juga membuat hasil-hasil penelitian tersebut menyajikan deskripsi yang berbeda-beda tentang kearifan lokal itu sendiri.

Kedua, penelitian tersebut umumnya bersifat deskriptif naratif, dan kurang analitis, sehingga sistem-sistem klasifikasi dalam kearifan lokal tersebut tidak berhasil disajikan dengan eksplisit dan sistematis. Akibatnya, hasil-hasil penelitian tersebut tidak begitu mudah dimanfaatkan untuk melakukan studi perbandingan, yang sebenarnya merupakan salah satu tujuan utama dari studi deskriptif kearifan lokal itu sendiri.

Ketiga, para peneliti juga tidak selalu berhasil mengungkap detil dari kearifan lokal berupa nilai-nilai dan pandangan hidup, yang abstrak sifatnya, karena metodologi penelitian yang mestinya digunakan tidak betul-betul dikuasai. Ini terlihat pada penjelasan tentang metode pengumpulan data dan metode analisisnya. Para peneliti tampaknya kurang menyadari bahwa meneliti kearifan lokal sebagai sistem pengetahuan memerlukan metode yang berbeda dengan meneliti pola-pola perilaku atau aktivitas sosial yang empiris, baik dalam pencarian data maupun analisisnya.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Terakhir, sangat sedikit -untuk tidak mengatakan tidak ada- hasil penelitian-penelitian ini yang diperoleh melalui metode etnosains. Oleh karena itu, deskripsi kearifan lokal yang etnosaintifik tidak muncul, dan upaya untuk menampilkan kearifan lokal yang betul-betul terlihat arif tidak tercapai.

Terlepas dari kekurangannya berbagai penelitian kearifan lokal tersebut tetap memberikan manfaat, karena, pertama, penelitian-penelitian tersebut dapat mendorong semakin banyak pelajar ilmu sosial-budaya tertarik untuk meneliti kearifan lokal di Indonesia, yang masih sangat banyak, dan masih menunggu peneliti-peneliti handal untuk mengungkapnya dan menyajikannya kepada khalayak yang lebih luas. Kedua, ada deskripsi awal tentang kearifan lokal yang dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya. Berbagai kekurangannya dapat menjadi pelajaran bagi peneliti berikutnya. Ketiga, ada optimisme yang kuat di kalangan peneliti bahwa pengetahuan tentang kearifan lokal memang masih diperlukan untuk membantu mengatasi berbagai masalah dalam masyarakat Indonesia, yang sangat beragam budayanya.

## b. Penelitian Institusional.

Yang dimaksud dengan penelitian institusional adalah penelitian yang dilakukan oleh suatu badan atau lembaga -seperti pusat studi, lembaga penelitian, badan penelitian, dan sebagainya- yang melibatkan sebuah tim peneliti. Dengan kata lain, penelitian ini merupakan penelitian kolektif. Tidak banyak yang saya ketahui tentang penelitian kearifan lokal yang dilakukan oleh institusi di Indonesia. Ada kemungkinan karena penelitian ini memang masih sangat jarang dilakukan atau karena hasilnya tidak selalu diterbitkan, sehingga tidak banyak diketahui orang. Dua penelitian institusional tentang kearifan local yang saya ketahui adalah RISTOJA dan *C and C*.

**RISTOJA.** Pada tahun 2012-2017 Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, yang berada di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, menjalankan sebuah proyek nasional yang ambisius, namun sangat tepat dan bermanfaat, yaitu mendokumentasikan berbagai tanaman obat di Indonesia. Riset yang diberi nama "Riset Tumbuhan Obat dan Jamu" (RISTOJA) ini berlangsung beberapa tahun, dan dilakukan di seluruh propinsi di Indonesia.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dalam Laporan RISTOJA (2012) dikatakan bahwa riset tersebut merupakan "riset pemetaan pengetahuan tradisional dalam pemanfaatan tumbuhan obat berbasis etnis yang dilaksanakan oleh Badan Litbang Kesehatan" dengan tujuan a) "untuk menjawab kebutuhan informasi terkait data tumbuhan obat dan ramuan tradisional yang digunakan oleh setiap etnis di Indonesia". Oleh karena itu, riset ini berupaya b) membangun sebuah "data base pengetahuan etnofarmakologi, ramuan obat tradisional (OT) dan tumbuhan obat (TO) di Indonesia". Sebagaimana terlihat pada judul asli penelitiannya, yaitu "Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat di Indonesia Berbasis Komunitas", dan tujuannya, yaitu membangun "data base pengetahuan etnofarmakologi", maka penelitian ini menggunakan pendekatan etnomedisin dan etnofarmakologi, yang merupakan *sub-paradigm* dari etnosains.

Dalam kurun waktu lima tahun RISTOJA dilakukan dalam tiga tahap, yaitu di tahun 2012, 2015 dan 2017. Data yang dihimpun antara lain mengenai, "karakteristik narasumber (battra) [6]), gejala dan jenis penyakit, jenis-jenis tumbuhan, kegunaan tumbuhan dalam pengobatan, bagian tumbuhan yang digunakan, ramuan, cara penyiapan dan cara pakai untuk pengobatan, kearifan lokal dalam pengelolaan dan pemanfaatan TO dan data lingkungan" (hal. iii).

Pada tahap pertama (2012) penelitian berlangsung di 26 propinsi, yang dilakukan bersama dengan 25 perguruan tinggi terkemuka di masing-masing wilayah, pada 209 etnis di 254 lokasi penelitian. Narasumber yang berhasil diwawancarai mencapai 1.324 orang. Hasilnya berupa 15.773 informasi ramuan, yang sebagian besar adalah untuk mengobati "gejala/penyakit yang berkaitan dengan perilaku hidup sehat, seperti demam, sakit kepala, sakit kulit serta sakit perut, juga gejala/penyakit yang berkaitan dengan metabolisme atau penyakit degeneratif seperti kanker/tumor dan darah tinggi". Selain itu terdapat juga ramuan untuk malaria sebanyak 486 buah, 75 ramuan untuk TBC dan 13 ramuan untuk HIV/AIDS. Tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan berjumlah 19.738. Sebanyak 13.576 berhasil diidentifikasi hingga tingkat spesies. Ada 1.740 spesies/jenis dari 211 familia (p. iii).

Tahap kedua (2015) RISTOJA dilakukan di 125 kabupaten dari 24 provinsi, pada 96 etnis, bekerja sama dengan 16 Perguruan Tinggi terkemuka di masing-masing wilayah. Pengobat tradisional (battra) yang menjadi informan berjumlah 525 orang (p. vii). Informasi ramuan yang berhasil

6) battra = pengobat tradisional

Buku ini tidak diperjualbelikan.

diperoleh mencapai 10.048. Tumbuhan obat yang berhasil dicatat sebanyak 19.871, sejumlah 16.218 berhasil diidentifikasi terdiri dari 1.559 spesies meliputi 156 familia (p.ix-x).

RISTOJA tahap ketiga (2017) dilaksanakan di 65 kabupaten di 11 propinsi, pada 100 etnis. Penelitian dilakukan bersama dengan Dinas Kesehatan Propinsi di masing-masing wilayah. Penyehat tradisional (hattra) yang berhasil diwawancarai mencapai 505 orang. Informasi ramuan yang diperoleh berjumlah 6.193, yang dapat dikelompokkan menjadi 74 kategori untuk penyakit/gejala/kegunaan. Informasi tumbuhan obat yang berhasil diperoleh sebanyak 11.218. Sejumlah 9.516 berhasil diidentifikasi terdiri atas 1.144 spesies, 471 berhasil diidentifikasi terdiri atas 187 genus, sedangkan 1.285 informasi TO tidak teridentifikasi.

Melihat jumlah informasi mengenai tumbuhan obat serta ramuan yang berhasil dihimpun, harus dikatakan bahwa hasil RISTOJA sangat mengesankan. Inilah penelitian tentang etnobotani, etnomedisin dan etnofarmakologi yang paling luas jangkauannya, dan paling sukses yang pernah dilakukan di Indonesia sampai saat ini (2020).

***C and C***. Penelitian tentang pengetahuan lokal secara institusional yang lain adalah "C and C". Ini adalah nama untuk sebuah Program Penelitian Kebudayaan dan Pelestarian Alam yang didanai oleh Yayasan Ford, dan merupakan bagian dari Proyek Pelestarian Alam Kayan Mentarang di Kalimantan Timur, yang berada di bawah naungan *WWF Indonesia Programme* (yang kemudian berganti nama menjadi WWF Indonesia). Penelitian ini ditujukan untuk "mencoba menentukan sejauh apa praktek-praktek orang setempat melestarikan sumber daya alam dan/atau mengelola hutan untuk mempertahankan keragaman hayatinya" (Eghenter dan Sellato, 1997: 12). Selama ini masih sangat minim data ilmiah yang mendukung pendapat tentang peran penting masyarakat lokal dalam pengelolaan dan pelestarian sumber daya alam di Indonesia, khususnya di Kalimantan. Jadi, fokus penelitian adalah pada hubungan antara pengetahuan tentang lingkungan dan pola-pola perilaku masyarakat setempat terhadap lingkungan tersebut dengan keragaman hayati di dalamnya.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *participant observation*. Metode ini menuntut peneliti tinggal di lapangan bersama masyarakat yang diteliti, selama beberapa bulan. Dengan demikian para peneliti dapat mengumpulkan berbagai

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tradisi lisan, praktek-praktek pertanian, perburuan, serta pengelolaan tanah masyakat setempat dengan seksama.

Hasil penelitian yang dihimpun menjadi buku berjudul *Kebudayaan dan Pelestarian Alam: Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan* (1999) tersebut memang memuaskan. Para peneliti berhasil menyajikan data pengetahuan masyarakat lokal mengenai berbagai unsur lingkungan serta praktek-praktek mereka. Misalnya saja, deskripsi Puri mengenai cara berburu pada orang Penan dan Kenyah di Sungai Lurah, uraian Setyawati tentang pengetahuan berbagai jenis padi dan pemanfaatannya di kalangan orang Kenyah Leppo'Ke, paparan Sindju mengenai lahan dan pemanfaatannya pada orang Kenyah di Apau Ping, deskripsi Syahirsyah mengenai pengetahuan orang Kenyah tentang tanah, deskripsi Sirait mengenai pengetahuan rotan dan pemanfaatannya pada masyarakat Dayak di Desa Long Uli, dan masih banyak lagi yang lain. Buku ini mungkin merupakan satu-satunya buku dalam bahasa Indonesia yang memuat paling banyak informasi mengenai berbagai tradisi masyarakat Dayak Kenyah di Kalimantan Timur.

Dalam konteks pembicaraan kita di sini, kekurangan hasil penelitian tersebut terletak pada tidak dimanfaatkannya pendekatan etnosains di situ. Seandainya saja para peneliti dibekali pemahaman tentang paradigma etnosains, bukan tidak mungkin etnografi yang mereka hasilkan akan lebih dalam, rinci dan sistematis. Pola-pola klasifikasi yang ada pada masyarakat Dayak Kenyah juga akan lebih jelas terlihat, sehingga akan sangat mudah dibandingkan dengan pola-pola klasifikasi pada masyarakat Dayak lainnya di Kalimantan.

Buku tentang pengetahuan lokal tersebut menunjukkan bahwa pada akhir tahun 1990an, penelitian individual dan institusional -di dalam maupun di luar perguruan tinggi- atas pengetahuan lokal di Indonesia meningkat dengan pesat. Sebagian besar penelitian tersebut ditujukan untuk mendeskripsikan pengetahuan-pengetahuan lokal agar mereka dapat dimanfaatkan untuk kepentingan masyarakat. Namun, karena peneliti dan institusi hanya berkepentingan dengan jenis pengetahuan lokal tertentu, maka penelitian mereka juga terbatas cakupannya. RISTOJA misalnya, walaupun bersifat nasional, hanya menghasilkan data mengenai etnomedisin dan etnobotani, karena tujuannya memang hanya untuk mengumpulkan sebanyak mungkin jenis tumbuhan yang dapat digunakan untuk menyembuhkan sakit atau penyakit tertentu. Penelitian C & C terbatas pada pengetahuan masyarakat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dayak di kawasan Kayan Mentarang, karena tujuan utamanya adalah mendapatkan data mengenai tradisi masyarakat setempat dan hubungannya dengan kelestarian lingkungan di kawasan tersebut.

Dilihat dari perspektif teoretis, penelitian kearifan lokal seperti di atas memiliki beberapa kekurangan. Pertama, problem konseptual dan metodologis -yang masih perlu diatasi- kurang mendapat perhatian, kecuali jika dianggap sangat berpengaruh terhadap kualitas data yang diperoleh. Kedua, paradigma yang digunakan tidak begitu jelas. Ketiga, data yang begitu banyak dan cukup baik kualitasnya tidak dianalisis dan disajikan dengan baik. Keempat, konsep lokal tentang tumbuhan dan pengobatan, tentang hewan, tanah, dan sebagainya tidak tergali secara maksimal. Kelima, potensi untuk memberikan sumbangan etnografis ilmiah terlewatkan. Keenam, potensi untuk memberikan kontribusi teoretis tentang etnoekologi, etnobotani dan etnomedisin terabaikan.

Terlepas dari beberapa kekurangan tersebut, sampai saat ini RISTOJA dan penelitian C&C tersebut masih merupakan penelitian etnoekologi, etnobotani dan etnomedisin yang paling luas. Sumbangan terpenting RISTOJA adalah himpunan data tentang berbagai tanaman dan manfaatnya untuk pengobatan berbagai jenis sakit dan penyakit dari berbagai daerah di Indonesia, sedang sumbangan penelitian C&C terletak pada himpunan data sosial-budaya tentang kawasan Kayan Mentarang di Kalimantan Timur.

Di masa depan, tantangan utama penelitian-penelitian seperti itu adalah pada pengembangannya, yaitu bagaimana menambah data tersebut secara berkelanjutan, menganalisisnya secara serius, guna mendapatkan manfaat sebanyak-banyaknya. Berkenaan dengan hasil RISTOJA, tantangannya adalah bagaimana akhirnya data yang tersimpan betul-betul dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan obat-obatan yang murah dan mudah didapat oleh masyarakat. Berkenaan dengan data C&C, tantangannya adalah bagaimana memanfaatkannya betul-betul untuk upaya-upaya pelestarian lingkungan dan keragaman hayati di Indonesia.

## c. Deskripsi Kearifan Lokal : Etnosains dan Non-Etnosains

Bagi sebagian pembaca, berbagai kearifan lokal yang disajikan dalam buku ini -yang diperoleh dengan menggunakan pendekatan etnosains- mungkin dirasa tidak ada bedanya dengan deskripsi tentang kearifan lokal dalam jurnal-jurnal atau buku, sehingga mungkin akan memunculkan pertanyaan: "apa bedanya hasil-hasil penelitian mengenai kearifan lokal

Buku ini tidak diperjualbelikan.

dengan memakai paradigma etnosains, dengan yang tidak?". Sepintas lalu memang terlihat demikian. Namun, jika diperhatikan dan dibandingkan dengan lebih teliti, maka akan segera terlihat perbedaan-perbedaannya.

Pertama, sebagaimana telah saya katakan, etnografi etnosains sering disebut sebagai *the new ethnography* (etnografi baru). Jadi, salah satu perbedaan yang paling jelas adalah pada corak atau cara penulisan etnografinya. Oleh karena pengetahuan lokal yang diteliti pada dasarnya berupa sistem klasifikasi, maka etnografi etnosains selalu menampilkan sistem-sistem klasifikasi, isinya, dan kriteria yang digunakan untuk membangun sistem tersebut. Penyajiannya biasanya berupa skema, tabel, diagram atau model yang pada umumnya tidak kita temukan dalam genre etnografi yang lain. Deskripsi dalam *the new ethnography* umumnya sistematis dan analisisnya sangat rinci.

Kedua, perangkat pengetahuan lokal dikatakan tersimpan dalam bahasa. Oleh karena itu istilah-istilah lokal selalu ditemukan dalam etnografi etnosains. Artikel-artikel dalam buku ini selalu menyertakan istilah-istilah lokal ini beserta relasi-relasinya satu dengan yang lain. Selain untuk menunjukkan keakuratan deskripsi, pencantuman istilah lokal ini juga dimaksudkan agar peneliti-peneliti lain dapat memanfaatkan data tersebut untuk keperluan yang lain, seperti misalnya untuk penelitian tentang bahasa daerah, pandangan hidup, kepercayaan, perubahan kebudayaan, dan sebagainya.

*The new ethnography* berbeda dengan etnografi-etnografi lainnya. Kajian Geertz (1988) atas berbagai etnografi dari Ruth Benedict, Evans-Pritchard, Levi-Strauss dan sebagainya menunjukkan bahwa etnografi-etnografi mereka berbeda satu sama lain, dan menurut saya tidak ada yang sama coraknya dengan the *New Ethnography*. Deskripsi kebudayaan dengan genre *the new ethnography* terlihat pada artikel-artikel dalam buku etnosains, seperti misalnya *Culture and Cognition* (Spradley,1972), *Cognitive Anthropology* (Tyler, 1969), dan *You Owe Yourself a Drunk* (Spradley, 1970).

Etnografi baru juga memiliki beberapa kelebihan. Di antaranya adalah, pertama, deskripsi pengetahuannya terlihat sistematis (dan sebenarnya memang demikian), mudah dimengerti, lebih mudah dianalisis atau ditafsir. Kedua, deskripsinya lebih siap untuk dibandingkan dengan deskripsi etnosains yang lain, sehingga studi perbandingan etnosains akan lebih mudah dilakukan dan generalisasinya mudah dicapai. Ketiga, datanya lebih mudah dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah praktis dalam pembangunan masyarakat.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Secara umum, penelitian etnosaintifik tentang kearifan lokal lebih jelas masalah dan arah teoretisnya, sehingga kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan juga lebih jelas. Seperti orang yang sedang membangun gedung keilmuan, penelitian kearifan lokal dengan memakai paradigma etnosains akan membuat peneliti mengetahui posisi penelitiannya dan kontribusinya terhadap gedung yang sedang dibangun. Dia tahu apakah hasil penelitiannya akan berupa batu bata, kusen, jendela atau pintu dari rumah tersebut, dan di mana harus ditempatkan.

Lain halnya dengan penelitian kearifan lokal yang tidak etnosaintifik atau tidak jelas paradigmanya. Meskipun peneliti dapat menggali dan mengungkapkan banyak kearifan lokal, namun dia tidak akan pernah tahu kontribusi apa yang dapat diberikannya pada pembangunan gedung ilmu pengetahuan yang tengah berlangsung. Dia juga tidak akan tahu apakah data yang diperolehnya adalah bagian jendela, pintu, kusen atau atap dari gedung ilmu yang sedang dibangun. Peneliti hanya akan bisa mengumpulkan pengetahuan baru, tetapi tidak akan mampu menyusun dan menyatukan hasil penelitiannya dengan pengetahuan yang sudah ada, agar menjadi sebuah bangunan pengetahuan yang jelas bentuknya.

## 4. SIMPULAN

Uraian tentang perkembangan paradigma etnosains di Indonesia di atas membawa kita pada beberapa simpulan. Pertama, bahwa paradigma tersebut mulai diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1985 melalui sebuah artikel dalam majalah *Masyarakat Indonesia* (Ahimsa-Putra, 1985). Artikel ini tidak serta-merta mendapat tanggapan dari para ilmuwan sosial-budaya ataupun para ahli antropologi Indonesia. Bahkan jejaknya dalam penelitian-penelitian sosial-budaya di Indonesia sama sekali tidak terlihat, hingga satu dasawarsa kemudian.

Kedua, pengaruh pemikiran etnosains di Indonesia mulai terlihat di tahun 1997 dengan terbitnya artikel Ahimsa-Putra (1997) tentang pandangan warga Kampung Melayu yang tinggal di sepanjang tepi sungai Ciliwung di Jakarta, mengenai air dan sungai Ciliwung. Pengaruh kajian ini kemudian mulai terlihat di kalangan pelajar antropologi Indonesia, terutama di Universitas Gadjah Mada. Sebagaimana terlihat misalnya pada tesis Lahajir (2002) tentang orang Dayak Tunjung di Kalimantan Timur. Semenjak itu, popularitas paradigma etnosains semakin meningkat di kalangan pelajar

Buku ini tidak diperjualbelikan.

antropologi di Unversitas Gadjah Mada. Sejumlah skripsi, tesis dan disertasi antropologi dengan paradigma etnosains bermunculan.

Ketiga, bidang kajian etnosains yang terlihat paling populer di Indonesia adalah etnoekologi. Sejumlah tesis master dan skripsi sarjana di Departemen Antropologi UGM merupakan karya-karya ilmiah antropologi etnoekologi yang cukup bagus datanya, yang dapat dianalisis dan ditafsir ulang.

Keempat, penelitian-penelitian etnosaintifik yang telah dilakukan di Indonesia merupakan penelitian murni ilmiah dalam rangka penyusunan disertasi, tesis atau skripsi. Belum ada penelitian etnosains yang bersifat terapan, walaupun sebenarnya hasil penelitian etnosains sangat cocok untuk dimanfaatkan dalam pembangunan masyarakat di berbagai bidang.

Kelima, kajian etnosains yang ada masih terbatas pada penerapan paradigma guna membantu peneliti memperoleh data yang lebih akurat dan mendalam tentang pandangan masyarakat yang diteliti. Belum terlihat di situ upaya-upaya untuk menelaah secara kritis berbagai konsep, metode dan teori yang berkembang dalam etnosains.

Meskipun menyimpan berbagai kekurangan, kajian-kajian etnosaintifik tersebut menunjukkan bahwa sejumlah sarjana antropologi Indonesia telah berhasil dengan baik memanfaatkan paradigma etnosains dalam penelitian mereka. Selanjutnya kita dapat berharap bahwa kelak mereka akan mampu melakukan telaah yang lebih kritis atas berbagai elemen dari paradigma tersebut, guna membuatnya lebih kokoh, serta guna menyelesaikan berbagai masalah sosial-budaya di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

Abbas, I. 2013. "*Pappaseng:* Kearifan Lokal Manusia Bugis Yang Terlupakan". *Sosiohumaniora 15 (3)*: 272 – 284.

Acheson, M. 1981. "Anthropology of Fishing". *Annual Review of Anthropology 10*: 275-316.

Adi P., B.S. 1995. "The Traditional Triadic: Natural Resource Management of Sumbanese Kabisu" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja dkk.l (eds.). Bandung: Padjadjaran University.

Adimihardja, K. (ed). 1994. *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*. Bandung: Il-ham Jaya.

Adimihardja, K. 1994a. "Pendahuluan" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*. Bandung: Ilham Jaya.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

_____. 1994b. "Padi dan Ikan: Peran Ganda Petak-petak Sawah di Kalangan Warga Kasepuhan" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K.Adimihardja. Bandung: Ilham Jaya.

_____. 1994c. "Arsitektur Tradisional Sunda di Jawa Barat" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K.Adimihardja. Bandung: Ilham Jaya.

_____. 1995. "Indigenous Knowledge and Development in Indonesia" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja dkk.l (eds.). Bandung: Padjadjaran University.

Adimihardja, K. dkk. (eds) 1995. *Adaptation and Development*. Bandung: Padjadjaran University.

Agrawal, A. 1998. "Indigenous Knowledge: Some Critical Comments". *Antropologi Indonesia 55. Th. XXII*: 14-43.

Ahimsa-Putra, H.S. 1985. "Etnosains dan Etnometodologi: Sebuah Perbandingan". *Masyarakat Indonesia Th.XII (2)*: 103-133.

_____. 1986."Strategi Beradaptasi Penjual Sate Ayam dari Madura: Pendekatan Etnosains". *Buletin Antropologi II*: 13-20.

_____. 1989. "Dasar-dasar Pendekatan Etnosains Dalam Antropologi". *Buletin Antropologi 15. Th.V:* 16-29.

_____. 1994. "Antropologi Ekologi: Beberapa Teori dan Perkembangannya". *Masyarakat Indonesia XX (4):* 1-50.

_____. 1997a. *Etnosains: Antropologi Fenomenologi Untuk Pembangunan Yang Lebih Manusiawi*. Makalah seminar.

_____. 1997b "Air dan Sungai Ciliwung: Sebuah Kajian Etnoekologi". *Prisma 1, Thn. XXVI*: 51-72.

_____. 2002. "Kata Pengantar: Fungsionalisme, Etnoekologi dan Perubahan: Sebuah Dongeng dari Dayak" dalam *Etnoekologi Orang Dayak Tunjung Linggang,* Lahajir. Yogyakarta: Galang Press.

_____. 2004b. "Etnosains: Mengungkap Pengetahuan Masyarakat Pedesaan". *Dinamika Pedesaan dan Kawasan 4 (4):* 34-45.

_____.2007. "Kata Pengantar" dalam *Kearifan Tradisional Masyarakat Pedesaan Dalam Pemeliharaan Lingkungan Hidup Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi DIY*. Jakarta: Direktorat Nilai Budaya, Seni dan Film, Departemen Kebudayaan dan Pariwisata.

_____. 2017. "Etnosains di Indonesia: Kehadiran dan Perkembangannya" dalam *Paradigma Ilmu Pengetahuan dan Penelitian Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora di Indonesia*, I.Kleden dan T.Abdullah (eds.). Jakarta: LIPI Press.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Alam, S. dan D.Lingkungan. 2007. "Kajian Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*". Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* : 206-218

Brata, I. 2016. "Kearifan Budaya Lokal Perekat Identitas Bangsa". *Jurnal Bakti Saraswati 5(1)*:

Brookfield, M. 1998. "Indigenous Knowledge: A Long History and an Uncertain Future". Antropologi Indonesia 55. Th.XXII: 5-13.

Brukman, J. 1964. "On the New Ethnography" dalam *Concepts and Assumptions in Contemporary Anthropology*, S.A.Tyler (ed.). Southern Anthropological Society Proceedings no.3. Athens: Univ.Georgia.

Brush, S.B. 1980. "Potato Taxonomies in Andean Agriculture" dalam *Indigenous Knowledge Systems and Development*, D.W.Brokensha et al (eds). Lanham: University Press of America.

Burling, R. 1969. "Linguistics and Ethnographic Description". *American Anthropologist 71*: 817-827.

Colfer, C.J.P. 1995. "Beyond Slash and Burn: A Searching Look at Uma' Jalan Forest Knowledge" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja, dkk.(eds.). Bandung: INRIK, Padjadjaran University.

Conklin, H.C. 1954. "An Ethnoecological Approach to Shifting Agriuclture". *Transactions of the New York Academy of Sciences*, 2nd ser. vol 17: 133-142.

Desfandi, *M. 2014.* "Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal di Indonesia". *Sosio Didaktika: Social Science Education Journal 1 (2)*: 192-198.

Dewi, I.K. dan Y. Istiadi. 2016. "Mitigasi Bencana Pada Masyarakat Tradisional Dalam Menghadapi Perubahan Iklim Di Kampung Naga, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya". *Jurnal Manusia dan Lingkungan 23 (1)*: 129-135

Durbin, M.A. 1966. "The Goals of Ethnoscience". *Anthropological Linguistics 8 (8)*: 22-41.

_____. 1972. "Linguistic Models in Anthropology". *Annual Review of Anthropology 1*: 383-410.

Eghenter C dan B. Sellato (eds,). 1999. *Kebudayaan dan Pelestarian Alam: Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan*. Jakarta: WWF Indonesia.

Fabrega, H. 1971. "Some features on Zinacantecan medical knowledge". *Ethnology 10*: 25-43.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Fajarini, U.dan N.Handayani. 2020. "Dampak Teknologi Modern Terhadap Kearifan Lokal Sebagai Kelestarian Lingkungan Alam dan Ketahanan Pangan di Indonesia (Studi Kasus Kampung Adat Cireundeu Jawa Barat)". *Sosio Didaktika: Social Science Education Journal 7*(2): 128.

Fowler, C.S. 1977. "Ethnoecology" dalam *Ecological Anthropology*, D.L.Hardesty. New York: John Wiley and Sons.

Frake, C.O. 1962."The Ethnographic Study of Cognitive Systems" dalam *Anthropology and Human Behavior*, T.Gladwin dan W.C.Sturtevant (eds.). Washington: An thropological Society of Washington.

Geertz, C. 1988. *Works and Lives: The Anthropologist as Author.* Stanford: Stanford University Press.

Gladwin, C. 1980. "Cognitive Strategies and Adoption Decisions: Study of Non-Adoption of an Agronomic Recommendation (Mexico)" dalam *Indigenous Knowledge Systems and Development*, D.W.Brokensha et al (eds). Lanham: University Press of America.

Goodenough, W.H. 1964a. "Cultural Anthropology and Linguistics" dalam *Language in Culture and Society*, D.Hymes (ed.). New York: Harper and Row.

_____. 1964b. "Introduction" dalam *Explorations in Cultural Anthropology*, W.H. Goodenough (ed.). New York: McGraw-Hill.

_____. 1970. *Description and Comparison in Cultural Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gunawan, B. dan O.S.Abdoellah. 1995. "Forest Management and Utilization: A Case of Traditional System of the Wehean Dayak, in Dyak Lay Village, East Kalimantan" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja, dkk.(eds.). Bandung: INRIK, Padjadjaran University.

Holilah, *M. 2015.* "Kearifan Ekologis Budaya Lokal Masyarakat Adat Cigugur Sebagai Sumber Belajar IPS". *JPIS: Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial 24 (2):* 163-179.

Iban, A. 2013. *Menggali Hidup di Balik Hitamnya Gambut: Sebuah Kajian Etnoekologi*. Skripsi Sarjana. Departemen Antropologi. Fakultas Ilmu Budaya. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Immanuel, J.M. 2010. *Marapu Dalam Bencana Alam: Pemaknaan dan Respons Masyarakat Desa Wunga, Sumba Timur, Terhadap Bencana Alam*. Tesis CRCS. UGM.Yogyakarta

Indrawardana, I. 2012. "Kearifan Lokal Adat Masyarakat Sunda Dalam Hubungan Dengan Lingkungan Alam". *Komunitas 4 (1)*: 1-8.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Irrubai, M.L. 2019. "Implementasi Nilai-nilai Kearifan Lokal Awik-awik Desa Sesaot dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial". *Sosio Didaktika: Social Science Education Journal 6 (2)*: 96-109.

Iskandar, J. dan B. Iskandar. 2011. *Agroekosistem Orang Sunda*. Bandung: Kiblat.

Iskandar, J. 2017. *Ornitologi dan Etnoornitologi*. Yogyakarta: Plantaxia.

Johnson, A. 1974. "Ethnoecology and Planting Practices in a Swidden Agricultural System". *American Ethnologist 1 (1)*: 87-101.

Juniarta, H., E.Susilo, M.Primyastanto. 2013. "Kajian Profil Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir Pulau Gili, Kecamatan Sumberasih, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur". *ECSOFIM (Economic and Social of Fisheries and Marine) 1(1)*:

Kaplan, D. and R.A.Manners. 1999. *Teori Budaya*. Terjemahan oleh L.Simatupang. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Katili, A.S., Z. Latare, M.C. Naouko. 2015. ""Inventarisasi tumbuhan obat dan kearifan lokal masyarakat Etnis Bune dalam memanfaatkan tumbuhan obat di Pinogu, Kabupaten Bonebolango, Provinsi Gorontalo".*Pro Sem Nas Masy Biodiv Indon 1 (1)*: 78-84.

Koentjaraningrat. 1988. *Sejarah Teori Antropologi l*. Jakarta: UI Press.

_____. 1990. *Sejarah Teori Antropologi ll*. Jakarta: UI Press.

Koestoro, dkk. 2010. *Kearifan Lokal dalam Arkeologi Seri Warisan Budaya Sumatera Bagian Utara No. 0510.* Medan: Balai Arkeologi.

Kun, P. Z. 2013. "Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal". *Prosiding: Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika 2* (1): 246–256.

Kurniawan, M. 2018. "Permainan tradisional Yogyakarta sebagai sumber belajar alternatif berbasis kearifan lokal bagi pembelajaran di sekolah dasar". *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran 8 (2)*: 98-111

Lahajir, Y. dan H.S.Ahimsa-Putra. 2000. "Etnoekologi Perladangan Berpindah Orang Dayak Tonyooy-Rentenukng di Dataran Tinggi Tunjung, Kabupaten Kutai, Kalimantan Timur". *Sosiohumanika 13 (2):* 245-261.

Lahajir, Y. 2002.*Etnoekologi Orang Dayak Tunjung Linggang.* Yogyakarta: Galang Press.

Laporan Nasional. 2012. *Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia*. Jakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Laporan Nasional. 2015. *Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia*. Jakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Laporan Nasional. 2017. *Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia*. Jakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Larastiti, C. 2011. *Ngelmu Titen: Mengkaji Pengetahuan Masyarakat Petani Dusun Mendak Desa Kanigoro, Kecamatan Saptosari, Kabupaten Gunung Kidul.* Skripsi Sarjana. Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Lucier,C.V., J.W.Van Stone, D.Keats. 1971. "Medical practices and human anatomical knowledge among the Noatak of Eskimo". *Ethnology 10*: 251-264.

Manning, P.K. dan H.Fabrega. 1976. "Fieldwork and the New Ethnography". *Man (N.S.) 11*: 39-52.

Montana, O., R.Loisa, L.S.S. Utami. 2018. "Masyarakat dan Kearifan Budaya Lokal (Bentuk *Pela* Masyarakat di Negeri Batu Merah Kota Ambon Pasca Rekonsiliasi)". *Koneksi 2 (2)*: 507-514.

Muis, E.W. 2011. *Etnobotani Moronene dan Nene Dalam kehidupan Masyarakat Moronene.* Tesis Pascasarjana. Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada.

Murtiyoso, S. 1994. "Klasifikasi Lahan Pada Masyarakat Sunda Kuno, Sangyang Siksakanda Ng Karesian" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K. Adimihardja (ed.) Bandung: Ilham Jaya.

Nasution, P.P.P. 2012. *"Ondak Ke Laut, Pokok Hari Nyalah": Kajian Etnoekologi dan Siasat Melaut Nelayan Belawan Bahari di Tengah Gejala Perubahan Iklim*. Tesis Pascasarjana. Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Nur-Islami, M.E. 2014. *Pariwisata Pascabencana: Kajian Etnosains Pariwisata di Kampung Kinahrejo, Desa Umbulharjo, Sleman*. Tesis Pascasarjana. Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Obeyesekere, G. 1970. "Ayurveda and mental illness". *Comparative Study of Society and History 12*: 292-296.

Paripurno, E.T. 2007. *Pertambangan dan Kelestarian Kawasan Kars: Beberapa Persoalan yang Berkembang*. Presentasi: Tidak Diterbitkan.

Parmono, K. 2013. "Nilai Kearifan Local dalam Batik Tradisional *Kawung*". *Jurnal Filsafat 23 (2):* 134-144.

Perchonock, and O.Werner. 1969. "Navaho Systems of Classification: Some Implications for Ethnoscience". *Ethnology 8 (3)*: 229-242.

Prijotomo, J. 1995. "Javanese Architecture in the Primbon: Issues in Design Consideration" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja, dkk.(eds.). Bandung: INRIK, Padjadjaran University.

Priyatna, M. 2017. "Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal". *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam 5(10):* 1311-133.

Puri, R.K. 1999. "Teknik-teknik Perburuan pada Masyarakat Penan dan Kenyah di Kawasan Sungai Lurah" dalam *Kebudayaan dan Pelestarian Alam: Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan*, C.Eghenter dan B.Sellato (eds.). Jakarta: WWF Indonesia.

Purwanto, S.A. 1995. "The Traditional Triadic Natural Resource Management of Sumbanese Kabisu" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja, dkk.(eds.). Bandung: INRIK, Padjadjaran University.

Rahardjana, D.T. 2005. *Pengembangan Desa Wisata Berbasis Budaya : Kajian Etnoekologi Masy Dusun Ketingan Desa Tirtoadi, Kec. Mlati Kab Sleman DIY*. Tesis Prodi Ilmu Lingkungan. Jurusan Antar Bidang Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada.

Rahayu, D.P. 2016. "Kearifan Lokal Tambang Rakyat sebagai Wujud Ecoliteracy diKabupaten Bangka". *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum 23 (2)*: 320-34.

Rosadi, C. 2018. *Budaya Memelihara Burung Pada Masyarakat Sekitar Hutan di Kabupaten Garut, Jawa Barat*. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada

Sastrawijaya, A. 1994. "Keterkaitan Masyarakat Sunda dengan Waktu" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K.Adimihardja (ed.). Bandung: Ilham Jaya.

Satriyati, E. 2017 . *Baras, Sake' da' Manyamanagih (Sehat, Sakit dan Kenyamanan) Kajian Etnomedisin Jamu di Bangkalan Madura*. Disertasi Antropologi. Fakultas Ilmu Budaya. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Schneider, J. 1995. "Varietal Diversity and Farmer's Knowledge: The Case of Sweet-potatoes in Irian Jaya" dalam *Adaptation and Development*,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

K.Adimihardja, dkk. (eds.). Bandung: INRIK, Padjadjaran University.

Setyawati, I. 1999. 'Pengetahuan tentang Varietas-varietas Padi dan Pemanfaatannya di Kalangan Orang Kenyah Leppo'Ke di Apau Ping" dalam *Kebudayaan dan Pelestarian Alam: Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan*, C.Eghenter dan B.Sellato (eds.). Jakarta: WWF Indonesia.

Sindju, H.B. 1999. "Penyiapan dan Pemanfaatan Lahan dalam Perladangan pada Masyarakat Kenyah di Apau Ping" dalam *Kebudayaan dan Pelestarian Alam: Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan*, C.Eghenter dan B.Sellato (eds.). Jakarta: WWF Indonesia.

Sirait, M.T. 1999. "Rotan, Pengelolaannya dan Kegunaannya pada Masyarakat Desa Long Uli" dalam *Kebudayaan dan Pelestarian Alam: Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan*, C.Eghenter dan B.Sellato (eds.). Jakarta: WWF Indonesia.

Siswadi, S., T.Taruna dan H. Purnaweni. 2012. "Kearifan Lokal Dalam Melestarikan Mata Air (Studi Kasus di Desa Purwogondo, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal)". *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 9 (2): 63-68.

Skingle, R.C. 1970. "Some medical herbs used by the natives of New Guinea". *Mankind 7*: 223-225

Slikkerveer, J. 1995. "INRIK: A Break-through in Sustainable Development in Indonesia" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja et al (eds.). Bandung: Padjajdjaran University.

Sofyani, W.O.W. 2020. *Etnobotani Kelor di Masyarakat Wolio.* Disertasi Antropologi. Fakultas Ilmu Budaya. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Spradley, J.P. 1970. *You Owe Yourself a Drunk*. Boston: Little Brown.

_____. 1975. "Adaptive Strategies among Urban Nomads: The Ethnoscience of Tramp Culture" dalam *City Ways*, J.Friedl and N.J.Chrisman (eds.) New York: Thomas Y.Crowell.

_____. 1979a. *The Ethnographic Interview*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

_____. 1979b. *Participant Observation*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Spradley, J.P. 1997. *Metode Etnografi*. Terj. M.Z. Elizabeth. Yogyakarta : Tiara Wacana.

Spradley, J.P. (ed.). 1972. *Culture and Cognition*. San Francisco: Chandler

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Sularso, P. dan Y.Maria. 2017. "Upaya pelestarian kearifan lokal melalui ekstra- kurikuler karawitan di SMP Negeri 1 Jiwan Tahun 2016". *Citizenship Jurnal Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan 5 (1)* : 1-12.

Sumar-karman, A. 2013. *"Torang Mangael Sampe Jaoh": Strategi Adaptasi Ekologi Nelayan Tomalou, kota Tidore Kepulauan*. Tesis Pascasarjana. Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada.

Sumintarsih. 2007. *Kearifan Tradisional Masyarakat Pedesaan dalam Pemeliharaan Lingkungan Alam Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi D.I.Yogyakarta*. Jakarta: Direktorat Jenderal Nilai Budaya, Seni dan Film.

Suparmini, S. Setyawati dan D.R.S.Sumunar. 2013. "Pelestarian Lingkungan Masyarakat Baduy Berbasis Kearifan Lokal". *Jurnal Penelitian Humaniora, 18 (1):* 8-22.

Suparmini, S. Setyawati, D.R.S. Sumunar. 2014. "Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Baduy". *Jurnal Penelitian Humaniora 19 (1)*: 47-64.

Syahirsyah. 1999. "Suksesi Vegetasi Setelah Perladangan Daur Ulang dan Pengetahuan Masyarakat di Apau Ping" dalam *Kebudayaan dan Pelestarian Alam: Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan*, C.Eghenter dan B.Sellato (eds.). Jakarta: WWF Indonesia.

Tyler, S.A. 1969. "Introduction" dalam *Cognitive Anthropology*, S.A.Tyler (ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Tyler, S.A. (ed.). 1969. *Cognitive Anthropology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Van Baal, J. 1988. *Sejarah Pertumbuhan Teori Antropologi Budaya II*. Jakarta: Gramedia.

Widjaja, E.A. 1995. "Plants in the Eyes of the Ceramese Alune and Wemale" dalam *Adaptation and Development*, K.Adimihardja, dkk.(eds.). Bandung: INRIK, Padjadjaran University.

Winarto, Y.T. 1998. "Hama dan Musuh Alami", "Obat dan Racun": Dinamika Pengetahuan Petani dalam Pengendalian Hama". *Antropologi Indonesia 55. Th.XXII:* 53-68.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# II. ETNOEKOLOGI

## 3. AIR DAN SUNGAI CILIWUNG
**- Etnoekologi di Kampung Melayu, Jakarta -**

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

## 4. *TANDURAN LAN MANGSANE*
**- Etnoekologi Petani di Mendak, Gunung Kidul -**

***Ciptaningrat Larastiti***
Universitas Gadjah Mada

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

## 5. GAMBUT, TANAH DAN LAHAN
**- Etnoekologi Orang Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah -**

***Angela Iban***
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

## 6. *POKOK HARI MLAUT, POKOK HARI NYALAH*
**- Etnoekologi Melaut Nelayan Belawan -**

***Pangeran P.P.A. Nasution***
Universitas Malikussaleh

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

## 7. NELAYAN DAN HASIL TANGKAPANNYA
**- Etnoekologi Nelayan Belawan -**

***Pangeran P.P.A. Nasution***
Universitas Malikussaleh

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 3. AIR DAN SUNGAI CILIWUNG
## - ETNOEKOLOGI DI KAMPUNG MELAYU, JAKARTA - [1])

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

Ketersediaan air bersih merupakan salah satu masalah penting yang selalu dihadapi oleh penduduk Jakarta, tidak hanya di masa kini, tetapi juga di masa yang lalu. Seratus empat puluh tahun yang lalu, tepatnya pada tahun 1882, seorang Tionghoa bernama Tio Tek Hong -pemilik pabrik piringan hitam pertama di Indonesia- telah menulis cara penduduk Jakarta memperoleh air bersih.

"Oleh karena belum ada air leiding, air dari sumur-sumur itu laku sekali. Pada umumnya penduduk menampung air hujan untuk air minum, yang disimpan dalam tempayan-tempayan Cina. Air sungai juga dijual oleh para pemikul. Harganya hanya beberapa sen tiap dua kaleng minyak tanah"

"Air hujan dan air sumur sangat tidak mencukupi kebutuhan penduduk. Selain air sumur di lapangan Banteng dan Kampung Lima, air sumur yang terdapat di rumah penduduk lainnya dapat menolong juga. Hanya sayangnya pada waktu itu tidak banyak rumah yang punya sumur.."

Kini (thn 1997), masalah penyediaan air bersih masih juga belum sepenuhnya terselesaikan. Padahal, kebutuhan air bersih masyarakat kota Jakarta dperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun, seiring

1) Artikel ini telah terbit dalam majalah *Prisma …* Meskipun terbit 25 tahun yang lalun namun artikel ini masih relevan untuk kajian etnoekologi Indonesia di masa kini. Terima kasih kepada redaksi majalah Prisma yang telah memberikan ijin untuk pernerbitannya kembali.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

dengan pertambahan jumlah penduduk. Untuk mengatasi masalah ini Pemerintah Daerah Jakarta berusaha keras meningkatkan kapasitas dan pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Namun hingga kini terbukti bahwa hanya 44.94 % dari seluruh kebutuhan akan air bersih dapat dipenuhi (Biro BLH-DKI). Selain itu dalam mensuplai air bersih PDAM masih banyak mengandalkan air sungai Ciliwung. Oleh karena itu, upaya mempertahankan tingkat kebersihan atau baku mutu air sungai ini mutlak diperlukan. Dari pemantauan yang berkelanjutan diketahui bahwa kualitas air sungai Ciliwung terus merosot dari tahun ke tahun, dan semakin ke hilir semakin rendah mutunya.

Keprihatinan terhadap semakin memburuknya kualitas air sungai dengan segala sebab dan akibatnya telah mendorong Pemda DKI mencanangkan Program Kali Bersih (PROKASIH) di Jakarta (Herbowo, 1989; Tim Prokasih, 1990), yang mencakup berbagai upaya untuk mengurangi tingkat pencemaran sungai. Namun usaha ini pun belum banyak memberikan hasil. Banyak kendala ditemui dalam pelaksanaan program ini di samping partisipasi masyarakat yang juga belum seperti yang diharapkan (Budirahardjo, 1989; Suwandhini, 1991). Ini terbukti dari besarnya volume limbah rumah tangga yang masuk ke sungai, yang lebih tinggi (70 %) daripada limbah dari kegiatan instansional (30%), seperti industri, bengkel, hotel, restoran, perkantoran, rumah sakit, rumah potong hewan dan sebagainya (Biro BLH-DKI).

Dari penelitian mengenai rendahnya tingkat partisipasi masyarakat dalam berbagai program pemerintah (Dove, 1985) dketahui bahwa salah satu sebab pokok gejala tersebut adalah adanya perbedaan persepsi antara pemerintah dan masyarakat, baik mengenai program itu sendiri maupun mengenai masalah yang dihadapi, serta mengenai hal-hal lain yang erat kaitannya dengan program tadi. Sehubungan dengan itu, tulisan ini mencoba mengungkapkan perbedaan persepsi antara pemerintah dan masyarakat mengenai air dan sungai Ciliwung, yang menurut saya merupakan salah satu penyebab kurang antusiasnya masyarakat di tepi sungai Ciliwung berpartisipasi dalam PROKASIH, serta membuat mereka tetap memanfaatkan sungai dan airnya guna memenuhi kebutuhan mereka akan air.

## 2. SUNGAI CILIWUNG DALAM KAJIAN SOSIAL

Penelitian mengenai pemanfaatan air sungai Ciliwung oleh masyarakat pernah dilakukan oleh beberapa pihak (Suwandhini dan Salle, 1989; PPMSL-

Buku ini tidak diperjualbelikan.

UI, 1990). Penelitian-penelitian ini bertolak dari kerangka teori positivistik, yang sebenarnya sudah agak ketinggalan. Di balik penelitian semacam ini biasanya terselip suatu asumsi bahwa pemanfaatan air sungai berkorelasi dengan berbagai macam faktor, seperti pendidikan, status sosial-ekonomi, jenis kelamin, pengetahuan tentang PROKASIH dan sebagainya. Walaupun hasil penelitian seperti ini memang ada manfaatnya, namun penelitian tersebut berangkat dari anggapan yang kurang tepat mengenai manusia. Ada beberapa kelemahan mendasar di dalamnya.

Pertama, hasil penelitian semacam itu tidak dapat menjelaskan dengan baik pola perilaku pemanfaatan sungai, karena di situ tidak diberikan informasi bagaimana variabel tertentu berkaitan dengan perilaku tersebut. Banyak pertanyaan yang tidak dapat dijawab hanya dengan memperlihatkan korelasi statistis antara pemanfaatan air sungai dengan tingkat pendidikan, status sosial-ekonomi dan sebagainya, sebab suatu proses pengambilan keputusan apakah akan memanfaatkan air sungai atau tidak merupakan suatu hal yang kompleks. Untuk mengetahui pola dan ciri-cirinya perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode yang lebih sesuai.

Kedua, dalam penelitian seperti itu biasanya peneliti menggunakan persepsinya untuk memandang dan mendefinisikan masalah yang diteliti. Kategori-kategori yang dibawa ke lapangan berasal dari peneliti. Dia tidak berusaha memahami perilaku pemanfaatan lingkungan (yaitu air sungai dengan segala konteksnya) dari sudut pandang orang yang diteliti. Dengan kata lain, di balik cara penelitian semacam itu sebenarnya terselip suatu etnosentrisme. Akibatnya, perilaku warga masyarakat dalam memanfaatkan air sungai tidak dapat dipahami dengan baik dan kesimpulan yang ditarik lebih banyak melesetnya daripada tepatnya. Hasil penelitiannya menjadi kurang informatif, dan kurang banyak mengungkapkan pandangan orang yang diteliti. Padahal, isi pengetahuan warga masyarakat mengenai lingkungan merupakan kerangka acuan yang penting bagi mereka dalam mewujudkan perilaku terhadap lingkungan tersebut. Tidak terungkapnya isi pengetahuan mereka ini -yang berarti pula tidak diketahuinya logika di balik perilaku mereka-, membuat peneliti salah menafsirkan perilaku tersebut.

Ketiga, penelitian seperti itu secara implisit beranggapan bahwa manusia tidak berbeda dengan hewan. Hal itu berarti juga diabaikannya sebuah premis yang sangat penting, yaitu bahwa manusia adalah *animal symbolicum* (Cassirer, 1944) atau binatang yang mampu menggunakan serta

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mengembangkan simbol-simbol untuk berkomunikasi dan memberikan makna pada lingkungan dan perilakunya.

Membicarakan tentang simbol yang secara sederhana dapat kita artikan sebagai "segala sesuatu yang diberi makna" (White, 1949), kita tidak dapat hanya berbicara tentang benda, tulisan, bunyi, atau berbagai media ekspresi saja, tetapi juga harus menyentuh bidang makna, yang lebih penting daripada wujud fisik benda, tulisan atau bunyi itu sendiri. Makna hanya diberikan oleh manusia, dan sangat penting perannya dalam proses pewujudan perilakunya. Sistem makna inilah yang oelh sebagian ahli antropologi disebut sebagai 'kebudayaan' (Geertz, 1973). Luputnya peneliti memperhatikan aspek simbolis perilaku manusia ini akan membuat berbagai macam makna yang diberikan manusia pada lingkungan fisik dan sosial di sekitarnya, tidak muncul dalam hasil penelitiannya. Padahal, dimensi makna memegang peran penting dalam kehidupan manusia.

Dengan kata lain, penelitian yang positivistik [2]) sebenarnya telah mengabaikan sebuah dimensi yang sangat penting dalam kehidupan manusia, yaitu dimensi makna. Tidak mengherankan jika hasil penelitian seperti ini tidak hanya bersifat parsial, tetapi juga mengandung cacat besar, yaitu asumsi yang keliru tentang manusia dan perilakunya. Akibat lebih lanjut adalah tidak tepatnya metode yang digunakan dalam penelitian. Oleh karena itu, tidak pula mengherankan jika hasil penelitian semacam itu juga tidak mampu memberikan informasi yang tepat atau cukup lengkap mengenai perilaku manusia dan makna di baliknya.

Beberapa kelemahan tersebut cukup kiranya menyadarkan kita akan kekurangan pada penelitian yang telah dilakukan selama ini. Guna mengatasinya diperlukan penelitian lain yang lebih sesuai premisnya, serta dapat menyajikan alternatif baru, yang akan menghasilkan data yang lebih mendalam dan lebih lengkap serta memungkinkan kita memahami perilaku manusia dengan lebih baik.

Tulisan ini menyajikan hasil penelitian mengenai pola pemanfaatan air dan sungai Ciliwung dengan menggunakan perspektif yang berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, yakni perspektif antropologi budaya, lebih tepatnya lagi perspektif etnoekologi, yang lebih memusatkan perhatian pada dimensi makna dan pengetahuan manusia mengenai lingkungannya. Penelitian semacam ini biasanya dimaksudkan untuk

2) yaitu penelitian dengan menggunakan paradigma-paradigma yang berbasis filsafat positivisme dari August Comte.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mengungkapkan pandangan tineliti (masyarakat yang diteliti) mengenai lingkungan mereka -yang dalam pembicaraan di sini adalah air dan sungai Ciliwung- yang mereka manfaatkan setiap hari.

## 3. PENDEKATAN ETNOEKOLOGI

Dalam antropologi pendekatan etnoekologi merupakan salah satu cabang dari paradigma Etnosains (*Ethnoscience*), yang kemunculannya dipelopori oleh ahli-ahli antropologi dengan latarbelakang pengetahuan linguistik yang kuat (Ahimsa-Putra, 1985; 1989). Etnoekologi pertama kali diperkenalkan oleh Harold C. Conklin (1954) dalam tulisannya mengenai sistem peladangan di kalangan orang Subanun di pulau Mindanao, Filipina. Ide ini kemudian didukung oleh Charles O. Frake (1962), yang menekankan pentingnya pendekatan budaya dalam kajian ekologi. Semenjak itu etnoekologi semakin dikenal dan digunakan oleh para ahli antropologi dalam berbagai penelitian mereka (lihat Johnson, 1974; Spradley, 1975; Brush, 1980; Gladwin, 1980).

Penelitian etnoekologi pada dasarnya bertujuan melukiskan lingkungan sebagaimana ia dilihat oleh subjek yang diteliti. Asumsinya adalah bahwa 'lingkungan effektif' (*effective environment*), yakni lingkungan yang berpengaruh terhadap perilaku manusia mempunyai sifat kultural. Artinya, lingkungan tersebut merupakan lingkungan fisik yang telah diinterpretasi, ditafsirkan, lewat perangkat pengetahuan dan sistem nilai tertentu. Oleh karena itu, lingkungan fisik yang 'objektif' sama dapat 'dilihat' dan 'dipahami' secara berbeda oleh subjek dengan latar-belakang kebudayaan yang berbeda. Lingkungan yang telah ditafsirkan ini, yang disebut juga sebagai *ethnoenvironment* atau *cognized environment* merupakan bagian dari sistem budaya atau sistem pengetahuan subjek yang diteliti.

*Ethnoenvironment* tersebut dikodifikasi dalam bahasa, sehingga untuk mengetahui dan memahaminya kita harus mengerti bahasa sehari-hari masyarakat yang kita teliti. Ungkapan 'bahasa mencerminkan budaya' dengan tepat menggambarkan pandangan ini. Sistem pengetahuan suatu masyarakat mengenai lingkungannya terwujud dalam rupa berbagai klasifikasi, penggolongan, kategorisasi dan taksonomi unsur-unsur lingkungan. Oleh karena itu, berbagai konsep dan istilah, yang menunjukkan sistem klasifikasi mengenai lingkungan, pada dasarnya merupakan pintu masuk terbaik untuk mencapai sistem pengetahuan tentang lingkungan tersebut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Kajian-kajian etnoekologi seringkali tidak berhenti pada deskripsi mengenai isi sistem pengetahuan saja, tetapi juga berupaya membangun sebuah model mengenai proses pengambilan keputusan untuk menghadapi lingkungan atau keadaan tertentu (lihat Johnson, 1974; Brush, 1980; Gladwin, 1980). Tulisan ini tidak akan melakukan hal itu, akan tetapi hanya akan menyajikan dan membandingkan dua sistem pengetahuan mengenai air dan sungai Ciliwung, dan menghubungkannya dengan perilaku pemanfaatan air dan sungai. Sistem pengetahuan pertama berasal dari kalangan pemerintah dan ilmuwan, sedangkan sistem kedua berasal dari penduduk perkampungan di tepi kali Ciliwung, di kawasan Kampung Melayu, Jakarta.

Penelitian berawal dari pertanyaan: mengapa warga kampung di pinggir sungai Ciliwung masih menggunakan air sungai untuk memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari, padahal di kampung mereka telah tersedia fasilitas MCK, yang menyediakan air yang "lebih bersih" daripada air Ciliwung? Di balik pertanyaan ini memang terselip suatu anggapan bahwa air sungai Ciliwung adalah "kotor", sedangkan air yang berasal dari MCK adalah "bersih". Oleh karena itu, saya beranggapan bahwa untuk memenuhi kebutuhan mereka akan air dalam kehidupan sehari-hari, orang tentu akan memilih menggunakan air dari MCK daripada air dari sungai. Masalahnya adalah: apakah orang yang tinggal di sepanjang Ciliwung juga berpandangan demikian?

Mary Douglas (1966) mengatakan bahwa definisi tentang 'bersih' dan 'kotor' bersifat relatif. Artinya, tergantung pada konteks simbolik tertentu, yaitu kebudayaan masyarakat yang mendefinisikannya. Definisi 'bersih' dan 'kotor' hanya dapat dipahami jika kita menempatkannya dalam konteks yang lebih luas. Sejalan dengan pandangan Douglas tersebut saya berpendapat bahwa pemahaman yang lebih baik mengenai pola perilaku pemanfaatan air sungai Ciliwung akan dapat kita peroleh bilamana kita memperhatikan aspek etnoekologis atau aspek budaya perilaku tersebut, yang tidak lain adalah pengetahuan mengenai air sungai Ciliwung dari masyarakat penggunanya. Untuk itu perhatian perlu diarahkan pada kategorisasi tentang air serta berbagai pandangan yang ada di balik sistem kategorisasi tersebut. Perilaku orang memanfaatkan air sungai hanya dapat dipahami dengan baik bilamana kita mengetahui definisi mereka mengenai air sungai tersebut.

Kajian yang dilakukan di sini didasarkan pada sejumlah premis. Pertama, bahwa penelitian mengenai perilaku manusia tidak dapat dilepaskan dari

Buku ini tidak diperjualbelikan.

pandangan tentang hakekat manusia dan perilakunya. Sehubungan dengan itu, dalam penelitian ini manusia dipandang sebagai *animal symbolicum* (Cassirer, 1945) atau hewan yang dapat menggunakan dan mengembangkan simbol-simbol sebagai alat komunikasi. Melalui perangkat simbol inilah manusia memandang dunia sekelilingnya serta memberikan makna padanya, sehingga dunia tersebut merupakan sebuah dunia yang bermakna baginya (*meaningful world*).

Kedua, berbagai makna tersebut tersimpan dalam bahasa, sehingga lewat bahasalah kita dapat menggapai, meraih dan menangkap makna-makna yang diberikan oleh manusia pada keadaan di sekelilingnya (Spradley, 1975). Makna-makna ini merupakan 'etnoekologi' dari kelompok sosial yang diteliti. Dengan demikian berbagai istilah yang merupakan bagian dari bahasa yang digunakan oleh tineliti dapat "*comprise in themselves standards for ethnoecology or provide the information necessary for inferring ethnoecology*" (Vayda dan Rappaport, 1968: 18)

Ketiga, di daerah perkotaan hidup berbagai macam kelompok sosial, yang masing-masing memberikan makna berbeda terhadap lingkungan yang "sama", sebagaimana dikatakan oleh Spradley,

"*The various ethnic and social groups within the city have developed different stra-tegies of adaptation. Each subculture provides such strategies in the form of cognitive maps which are learned through socialization. These cognitive maps categorize the world of experience into equivalence classes which eliminate the necessity of responding to every unique event in the environment*" (1975: 117).

Oleh karena itu pula, pemahaman atas perilaku kelompok-kelompok sosial ini menuntut adanya pengetahuan mengenai "peta kognitif" dari kelompok-kelompok tersebut. Dengan menggunakan peta kognitif yang berisi berbagai macam kategori dari berbagai unsur lingkungan, kita akan dapat mengetahui "*those aspects of the environment which are significant for adaptation*", sebab peta kognitif ini memang digunakan untuk mengidentifikasi aspek-aspek tersebut (Spradley, 1975: 145)

Keempat, perilaku manusia yang empiris dianggap sebagai fenomena 'superfisial', yang dibangkitkan dan dituntun oleh "*underlying cognitive processes interacting with –not simply reacting to- external reality*" (Hunn, 1989: 145). Proses-proses kognitif ini antara lain adalah proses pengklasifikasian kenyataan empiris, yang ditangkap melalui pancaindera, dan penentuan langkah-langkah yang tepat untuk menghadapi 'kenyataan' tersebut. Jadi, dasar dari perilaku itu antara lain adalah kategori dan aturan untuk

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bertindak. Dengan demikian, pemahaman mengenai perilaku manusia juga dapat diperoleh antara lain dengan memahami kategori lingkungan dan aturan untuk menyikapinya.

## 4. KAMPUNG MELAYU SELAYANG PANDANG

Penelitian ini dilakukan di daerah Kampung Melayu, sebuah pemukiman kelas bawah di tengah kota Jakarta, yang berada di tepi sungai Ciliwung, dan memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Kelurahan Kampung Melayu terletak di wilayah Jakarta Pusat, dengan luas kira-kira 48 hektar dan terbagi dalam 8 RW (Rukun Warga) dan 117 RT (Rukun Tetangga). Mengingat letaknya berada persis tepi sungai Ciliwung, maka RW 07 dipilih sebagai lokasi penelitian. Luas RW ini mencapai kira-kira 4 hektar, de-ngan jumlah penduduk 25.264 jiwa. Dari sekian RT yang terdapat dalam RW ini dipilih tiga buah RT, yang semuanya terletak di pingggir sungai, yaitu RT 01, 04 dan 08.

### a. Lingkungan dan Penduduk

Terletak di bagian Utara dari kelurahan, lokasi penelitian ini merupakan kawasan pemukiman dengan kepadatan penduduk yang tinggi (52.633/km2), dengan batas di sebelah Utara dan Timur berupa lingkar sungai Ciliwung, yang memisahkan kelurahan Kampung Melayu dengan kelurahan Manggarai Selatan, dan batas di sebelah Barat dan Selatan adalah wilayah RT-RT dari RW yang sama. Daerah ini juga dikenal dengan nama "Tanah Rendah", untuk membedakannya dengan daerah di seberangnya yang letaknya lebih tinggi, yang disebut "Tanah Tinggi". Di kalangan mereka yang telah lama tinggal di Jakarta, lokasi penelitian ini juga sering disebut "Kebon Pala".

Pertumbuhan pemukiman yang semula berjalan sangat lamban di daerah ini meningkat dengan cepat beberapa tahun setelah terjadinya peristiwa G-30-S/PKI 1965, ketika situasi politik nasional sudah agak stabil dan pembangunan fisik di kota Jakarta mulai tumbuh dengan pesat. Para migran dari berbagai daerah di Jawa datang membabat ilalang serta menimbun tanah rawa di pinggir sungai, dan mendirikan permukiman di situ. Sebagian besar dari mereka adalah warga masyarakat berpenghasilan rendah yang datang ke Jakarta dengan tujuan menambah penghasilan dengan bekerja di berbagai proyek pembangunan dan di sektor informal yang masih relatif terbuka pada masa itu.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Pada saat dilakukkannya penelitian ini, jumlah penduduk di RW 07 telah mencapai 3.303 jiwa, yang terdiri dari 1.124 laki-laki dan 2.179 perempuan, dengan penduduk musiman berjumlah 71 orang. Mereka terkelompok dalam 18 RT, dan 1.051 keluarga. Jika kita perhatikan bahwa jumlah Kepala Keluarga adalah 1.051, sedangkan jumlah rumah penduduk adalah 608 buah, maka lebih dari separoh rumah-rumah yang ada di situ ditempati oleh dua keluarga.

Seperti umumnya daerah pemukiman Jakarta yang dirintis oleh para pendatang yang kurang mampu, rumah-rumah di daerah ini hampir separohnya merupakan rumah tidak permanen [3]), yang sekaligus mencerminkan status sosial-ekonomi penghuninya. Di RW 07, yang kebanyakan penghuninya adalah para pendatang, rumah per-manen ada 275 buah, semi permanen 93 buah dan tidak permanen 240 buah [4] ). Jumlah rumah tidak permanen di sini merupakan yang tertinggi di Kampung Melayu (lihat tabel 1). Fakta ini berkaitan erat dengan kenyataan bahwa banyak penduduk RW ini yang tinggal di tepi sungai, dalam rumah-rumah yang tidak permanen tersebut. Rumah-rumah seperti ini memang paling cocok didirikan di situ, karena jika banjir datang atau pengguusuran terjadi maka kerugian yang akan diderita oleh pemiliknya tidak akan sebesar kalau mereka membangun rumah permanen di situ.

**Tabel 1. Jumlah Rumah Tidak Permanen di Kampung Melayu (1991)**

| RW | Rumah Tidak Permanen |
|---|---|
| 01 | 113 buah |
| 02 | 107 buah |
| 03 | 156 buah |
| 04 | 91 buah |
| 05 | 115 buah |
| 06 | 115 buah |
| 07 | 240 buah |
| 08 | 106 buah |

Sumber : Data Kantor Kelurahan Kampung Melayu, 1991

3) Rumah permanen adalah rumah dengan dinding batu bata atau batako, sedang rumah semi-permanen sebagian din-dingnya berupa papan, dan rumah tidak permanen seluruh dindingnya terbuat dari papan. Jumlah rumah permanen di Kampung Melayu sekitar 2685 buah, semi permanen 682 buah dan tidak permanen 1034 buah (Data Kantor Kelurahan, 1991)

4) Data Kantor Kelurahan Kampung Melayu

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Rumah-rumah yang rata-rata berukuran 9 sampai 50 m2 ini dibangun hampir menempel satu sama lain, dan banyak yang dibagi-bagi menjadi beberapa ruang, masing-masing dengan satu pintu masuk, yang kemudian disewakan dengan harga yang murah. Jumlah penghuni per pintu ini berkisar antara 4-10 orang [5]). Rapatnya satu bangunan dengan bangunan yang lain membuat *privacy* tidak ada lagi di sini. Isi obrolan dengan suara keras atau pertengkaran antar suami-isteri akan dengan cepat diketahui para tetangga. Gang yang meliuk-liuk di daerah ini umumnya hanya selebar 0,5 meter, dengan penerangan yang sangat minim, sehingga di siang hari pun beberapa tempat tetap gelap, karena tidak ada sinar matahari masuk. Udara di situ terasa pengap. Keterbatasan lahan dan kebutuhan akan tempat tinggal yang semakin mendesak, membuat orang-orang di sini tidak lagi memikirkan fasilitas MCK untuk keluarga. Apalagi kebutuhan akan fasilitas tersebut masih dapat dipenuhi oleh sungai Ciliwung.

## b. Fasilitas MCK

Ketika penelitian dilakukan baru terdapat 3 buah fasilitas MCK (dengan 4 kamar mandi dan 2 WC) di wilayah RT-RT yang diteliti, yang masing-masing dimanfaatkan oleh 50-70 keluarga. Padahal, idealnya sebuah MCK seperti itu hanya untuk sekitar 25 keluarga saja. Untuk RW yang diteliti, yang terdiri dari 18 RT, sebenarnya diperlukan 42 buah MCK [6]). Bersama dengan pihak swasta, pemerintah DKI Jakarta berusaha mencukupi kebutuhan penduduk akan fasilitas MCK tersebut, tetapi sampai tahun 1993 baru berhasil dibangun 4 buah MCK. Itu pun tidak semuanya kini berfungsi dengan baik. Hal ini menyebabkan MCK yang ada biasa dipakai melebihi kapasitasnya, dan ini mempercepat kerusakannya. Dua faktor utama penghambat usaha penyediaan fasilitas MCK di sini adalah keterbatasan dana dan lahan. Dalam situasi seperti ini penduduk "terdesak" untuk menggunakan air sungai yang tersedia cuma-cuma di sekitar mereka dan dapat mereka manfaatkan sesuka hati.

Secara bergotong-royong mereka membuat sarana MCK sendiri yang disebut jerabah dan pangkalan [7]) yaitu semacam rakit bambu sepanjang

5) Istilah ''per pintu memang lebih lazim dipakai daripada istilah 'per rumah'. Hal ini sekaligus menunjukkan bahwa suatu unit sosial, entah itu sebuah keluarga atau beberapa orang yang tinggal bersama, umumnya tinggal tidak dalam sebuah rumah tetapi dalam salah satu ruang dari sebuah rumah, dengan sebuah pintu keluar. Kondisi ini secara tidak langsung mencerminkan kemiskinan yang melilit penduduk di daerah ini.
6) Angka ini diperoleh dari: 1051 kk dibagi 25 kk per-MCK, sama dengan 42.
7) Istilah "pangkalan" digunakan oleh mereka yang tinggal di Kampung Pulo, sedang istilah "jerabah" lebih dikenal di daerah Kampung Melayu kecil

Buku ini tidak diperjualbelikan.

6-7 meter, dengan lebar 2-3 meter, yang ditambatkan di tepi sungai dan menjadi tempat untuk mencuci, mandi serta buang air. Bagian untuk buang air besar, yang terletak di ujung hilir rakit, berupa satu atau dua buah ruang berukuran 1 x 1 meter, dengan dinding papan setinggi pinggang orang dewasa di empat sisinya dengan sebuah pintu di salah satu sisinya [8]). Rakit semacam ini ternyata hanya terdapat di tepian sungai yang landai. Di tepian sungai yang bertebing tinggi, rakit seperti itu tidak dikenal. Di bagian ini penduduk lebih banyak menggunakan air dari PAM. Air sungai hanya mereka gunakan untuk cebok. WC yang mereka buat juga berbeda dan lebih dikenal dengan nama "WC helikopter".

Guna memenuhi kebutuhan air bersih untuk memasak dan minum, warga biasa membelinya dari pedagang air yang sehari dua kali, yakni pada sekitar jam 7 pagi dan jam 3 siang, menjajakan berkaleng-kaleng air di gang-gang kampung. Harga air per pikulnya adalah Rp.100,-. Setiap rumah umumnya memerlukan air bersih satu pikul per hari. Selain itu, warga juga dapat membeli air dari penduduk setempat yang memiliki saluran pipa PAM di rumahnya. Harga di sini biasanya lebih murah daripada harga pada pedagang air, yaitu Rp.25 – Rp 30 untuk setiap ember. Kalau air ini dijual ke pedagang air, harganya dinaikkan menjadi Rp. 75 per pikul. Namun para pedagang juga bisa mendapat air dengan harga yang lebih murah kalau mereka membelinya di kantor Kelurahan Harga di situ adalah Rp.30 per pikul.

## 5. ETNOEKOLOGI SUNGAI CILIWUNG

Sebagai sebuah sungai yang telah ratusan tahun mengalir dan bermuara di teluk Jakarta, sungai Ciliwung juga telah ratusan tahun mendatangkan manfaat bagi mereka yang tinggal di daerah alirannya. Pemanfaatan sungai ini berbeda polanya antara kelompok satu dengan kelompok yang lain, dan hal ini terkait erat dengan latar-belakang budaya dan lingkungan tempat tinggal mereka. Dengan berdirinya Negara Republik Indonesia, yang wilayahnya mencakup daerah aliran sungai tersebut, pemanfaatan sungai Ciliwung juga tidak lagi dapat terlepas dari politik pemerintah -terutama pemerintah daerah DKI Jakarta-, yang merupakan salah satu pihak yang berkepentingan terhadap sungai tersebut. Dalam situasi seperti ini, kini kita melihat adanya perbedaan dan persamaan antara pola pemanfaatan sungai

8) Di daerah Kampung Pulo, di dekat Kampung Melayu, rakit semacam ini telah terlihat sejak zaman Jepang, dan jumlahnya semakin bertambah di tahun 1970-an, seiring dengan meningkatnya arus urbanisasi ke Jakarta dan meningkatnya jumlah penduduk dalam periode tersebut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tersebut oleh pemerintah dengan pola yang ada di kalangan penduduk di tepian sungai tersebut, yang ternyata berkaitan dengan pandangan masing-masing mengenai fungsi sungai dalam kehidupan manusia.

## a. Sungai Ciliwung: Pandangan Pemerintah dan Pemanfaatan

Dalam pandangan Pemda DKI Jakarta sungai sangat penting bagi kehidupan. Selain dapat dimanfaatkan untuk berbagai usaha, seperti untuk pertanian, perikanan dan transportasi, sungai juga dapat memenuhi kebutuhan manusia akan air, baik untuk memasak dan minum, maupun untuk mandi dan mencuci pakaian. Sehubungan dengan itu, di mata pemerintah DKI Jakarta sekarang ini (th. 1997) sungai Ciliwung dapat digunakan untuk dua tujuan. Pertama, sebagai sumber utama air minum kota Jakarta. Kedua, sebagai sumber air penggelontor [9]) untuk daerah yang lebih rendah, yaitu daerah Cikini/ Menteng dan daerah Ciliwung Gadjah Mada (Akbar, 1989: 31-40). Selain itu, dengan debit air sebesar 5.755 liter/ detik, sungai Ciliwung juga dapat digunakan untuk keperluan instalasi produksi Mini Plant Pejaten, Mini Plant Condet, Intake Pejompongan I dan II, serta Mini Plant Muara Karang.

Dalam kaitannya dengan fungsi pertama, yaitu sebagai sumber utama air minum, keberadaan dan kebersihan sungai Ciliwung merupakan hal penting bagi penduduk kota Jakarta. Dilihat dari sudut fungsi ini, mulai dari daerah Manggarai, sungai Ciliwung dibagi menjadi dua, yaitu Ciliwung Gunung Sahari-Gadjah Mada dan Ciliwung Banjir Kanal. Air sungai Ciliwung yang mengalir di daerah Kampung Melayu merupakan bagian dari Ciliwung Banjir Kanal, yang merupakan sumber baku air minum PAM Pejompongan (Budirahardjo, 1989: 89).

Mengingat begitu pentingnya fungsi dan kualitas air sungai Ciliwung di bagian ini bagi kehidupan banyak pelanggan air PAM, maka Pemda DKI Jakarta merasa perlu untuk selalu meningkatkan atau paling tidak mempertahankan kualitas air Ciliwung. Bila tidak, tingkat pencemaran yang semakin tinggi pada air sungai di situ akan membuat proses penjernihannya memerlukan biaya yang lebih tinggi lagi, yang pada gilirannya akan menambah berat beban ekonomik pelanggannya. Selain itu, jika tidak ditanggulangi secepat mungkin dikhawatirkan pencemaran yang terus berlangsung tidak akan dapat diatasi lagi, dan air Ciliwung akhirnya tidak

9) Menggelontor adalah "menyiram dengan air banyak-banyak, supaya hanyut" (W.J.S.Poerwadarminta, 1985)

Buku ini tidak diperjualbelikan.

akan lagi layak untuk digunakan sebagai sumber air minum. Apabila hal ini terjadi, maka kebutuhan penduduk Jakarta akan air bersih, yang selalu membengkak dari tahun ke tahun, akan semakin sulti dipenuhi, dan akan menimbulkan berbagai macam masalah lain.

Berkenaan dengan fungsi kedua, air sungai Ciliwung dapat digunakan untuk menggelontor kotoran yang masuk ke sungai, di daerah-daerah yang lebih rendah, sehingga kotoran dapat terbuang ke laut. Berkat fungsi kedua ini berbagai limbah yang masuk ke sungai tidak lagi menumpuk di dalamnya, sehingga sungai tidak mengalami pendangkalan dengan cepat.

## b. Sungai Ciliwung: Pandangan Masyarakat dan Pemanfaatan

Pemanfaatan sungai dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat di tepi sungai Ciliwung rupanya banyak didasarkan pada suatu pandangan tertentu mengenai sungai. Seorang informan mengatakan,

> "Kita bebas berbuat apa saja di sungai ini. Termasuk mandi dan buang sampah. Sungai ini kan milik dan karunia Tuhan, dan tidak ada satu orangpun yang dapat melarangnya. Kenapa kita dilarang mandi dan membuang sampah di situ? Lagian kita sudah bertahun-tahun buang sampah di sungai, sampahnya ga pernah numpuk, dan air sungai ga pernah kering. Itu kan karunia Tuhan. Harus dinikmati."

Seorang informan lain mengatakan,

> "Pemerintah boleh saja berteriak-teriak untuk melarang warga membuang kotoran (sampah) ke sungai. Buktinya saya dari dulu sampai sekarang, bahkan warga lainnya yang juga tinggal di pinggiran sungai, juga membuang sampah di sungai, dan sungainya kagak pernah penuh ama sampah. Soalnya, begitu sampah kita buang, kan langsung hanyut kebawa ama air sungai"

Pandangan semacam ini tampaknya merata di kalangan masyarakat di sepanjang Ciliwung, Kampung Melayu. Memang tidak setiap orang dapat menyatakan pandangan mereka secara eksplisit, namun pendapat bahwa sungai menjadi kotor karena digunakan sebagai tempat membuang sampah, tampaknya bukan merupakan hal yang dapat mereka percayai begitu saja.

Apa yang dikatakan oleh informan tersebut memang masuk akal. Telah sekian tahun mereka tinggal di pinggir sungai Ciliwung dan selama itu pula mereka telah mandi, mencuci, buang air besar dan air kecil, serta membuang berbagai jenis sampah ke sungai, dan selama itu pula mereka

Buku ini tidak diperjualbelikan.

telah menyaksikan bahwa apa saja yang mereka buang tidak ada yang menumpuk di tempat pembuangan tersebut. Semua hanyut. Apalagi jika ada banjir. Bukan hanya sampah, bahkan rumah penduduk pun bisa hanyut.

Jika dikatakan bahwa apa yang mereka lakukan -yaitu membuang limbah ke sungai- telah mengotori sungai, mereka pun tidak mudah percaya, sebab kebersihan air Ciliwung, dalam pandangan mereka, tidak tergantung pada kebiasaan mereka membuang segala sesuatu di sungai. "Bersih" tidaknya air Ciliwung, menurut persepsi mereka, lebih banyak ditentukan oleh musim. Artinya, kalau sedang musim hujan, ketika Ciliwung banjir, maka pada saat itulah biasanya air Ciliwung dikatakan "kotor". Air sungai menjadi keruh, dengan warna coklat tua, karena mengandung banyak lumpur.

Mengingat bahwa sungai adalah karunia Tuhan, yang setiap orang berhak menikmati dan memanfaatkannya, maka penduduk merasa bebas memperlakukan sungai sesuai dengan kehendak mereka. Apalagi mereka melihat bahwa sungai ini memang berfungsi membersihkan. Airnya dapat dipakai untuk mencuci, membersihkan segala sesuatu. Aliran sungainya sendiri membersihkan segala macam kotoran yang masuk ke dalamnya. Artinya, kotoran yang dibuang ke dalamnya hanyut ke tempat lain dan lingkungan sekitar mereka tetap "bersih".

Jika kita amati aktivitas yang berkaitan dengan pemanfaatan air sungai di kalangan penduduk di sepanjang tepi Ciliwung di Kampung Melayu, ada beberapa pola, yaitu: (1) pola menggelontor; (2) pola membersihkan; (3) pola merebus, dan (4) pola bersuci.

**Menggelontor**: mengalirkan sampah dan tinja. Penduduk di tepi Ciliwung memanfaatkan sungai sebagai tempat membuang kotoran dan sampah. Mereka melihat bahwa setiap dibuang ke sungai, sampah segera dibawa arus ke hilir, dan tempat sampah dibuang boleh dikatakan bersih kembali, hanya sisa-sisa kecil saja yang tertinggal di situ. Begitu juga halnya dengan tinja yang masuk ke situ. Kotoran tersebut segera dibawa arus sungai. Dengan begitu lingkungan mereka tetap bersih dari kotoran manusia.

Di sini kita melihat bahwa penduduk di situ mengetahui bahwa air sungai yang mengalir dapat menjadi penggelontor kotoran, sehingga berfungsi "membersihkan" kotoran di suatu tempat. Air sungai tersebut mampu memindahkan kotoran yang mereka buang ke sungai ke tempat lain, atau secara lambat menghancurkan kotoran tersebut. Dengan begitu lingkungan mereka tetap terjaga kebersihannya. Dalam hal ini mereka tidak menghiraukan soal di mana kotoran tersebut akan berakhir, atau

Buku ini tidak diperjualbelikan.

memikirkan kemungkinan adanya orang lain yang dirugikan karena tindakan mereka tersebut.

**Membersihkan** : mandi, mencuci dan menggosok gigi. Air yang digunakan untuk membersihkan di sini pada dasarnya mempunyai fungsi menggelontorkan kotoran juga, namun dalam skala yang lebih kecil. Kotoran yang dipindahkan tempatnya di sini adalah kotoran tubuh, kotoran pakaian atau kotoran yang melekat pada barang-barang yang dibersihkan. Membersihkan di sini mencakup dua hal, yaitu: membersihkan badan atau mandi, termasuk menggosok gigi, dan membersihkan barang (pakaian, peralatan dan barang dagangan) atau mencuci.

Berkenaan dengan mandi, ternyata tidak hanya mereka yang paling miskin yang menggunakan air sungai untuk mandi, tetapi juga warga yang menurut ukuran masyarakat setempat tergolong mampu. Penduduk di tempat penelitian menggunakan air sungai untuk mandi dua kali sehari. Pukul 05.30 hingga 07.00 dan pukul 16.00 sampai 17.00 merupakan saat orang mandi di jerabah. Para wanita umumnya mandi pada jam-jam tersebut, sedang para pria yang akan bekerja di kantor biasanya mandi lebih awal di pagi hari -umumnya setelah sholat Subuh- dan lebih lambat di sore hari, yaitu saat menjelang Maghrib.

Dalam hal ini ada beberapa pola mandi, yakni: mandi orang dewasa, mandi anak-anak muda, dan mandi kanak-kanak, yang masih dapat dibedakan lagi antara mandi laki-laki dan mandi perempuan. Anak laki-laki pada umumnya mandi dengan mencebur ke sungai dan berenang ke sana kemari selama beberapa menit. Bagi mereka ini, mandi adalah juga "rekreasi", bermain-main, bersenang-senang.

Anak-anak perempuan dan wanita dewasa tidak ada yang berenang di sungai. Tampaknya hal ini tidak lazim bagi mereka. Demikian pula laki-laki dewasa. Sangat jarang yang berenang. Dari kalangan pemuda tanggung hanya ada beberapa orang yang biasa berenang sebelum mandi. Umumnya, orang mandi di atas jerabah dengan menggunakan gayung atau ember kecil.

Selain untuk mandi, air sungai juga mereka gunakan untuk menggosok gigi. Perilaku ini umum ditemui di kalangan mereka yang mandi di sungai. Warna air yang kecoklatan dan sampah yang terapung di sana-sini tidak menghalangi mereka untuk berkumur dan menggosok gigi menggunakan air sungai.

Orang juga mencuci barang dan pakaian di sungai. Barang-barang yang dicuci biasanya adalah peralatan rumah-tangga, seperti piring dan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

alat-alat dapur. Aktivitas mencuci barang, yang umumnya dilakukan oleh para wanita, berlangsung pada siang atau sore hari, sedang aktivitas mencuci pakaian terjadi pada sekitar pukul 05.00 sampai 07.00 pagi, atau kalau sore hari sekitar pukul 16.00. Ibu-ibu umumnya lebih suka mencuci pakaian pada sore hari, ketika jerabah tidak begitu penuh orang, dan panas matahari sudah tidak terlalu menyengat.

Selain ibu rumah-tangga, mereka yang juga memanfaatkan air sungai untuk mencuci adalah para pedagang ayam potong. Ada beberapa pedagang yang tinggal di tepi sungai di Kampung Melayu. Mereka biasa membersihkan ayam potong di sungai. Kotorannya mereka biarkan hanyut di sungai, sementara ayam yang telah mereka potong-potong dan dicuci bersih dibawa pulang untuk dijual.

Ibu-ibu rumah-tangga selalu berusaha untuk mencuci pakaian dan barang tidak bersebelahan dengan para pedagang ayam potong yang tengah mencuci daging ayam mereka. Kalau pedagang ayam potong ini mencuci ayamnya di pinggir kanan jerabah, ibu-ibu yang mencuci pakaian akan memilih pinggir kirinya. Seorang ibu berkata,

> "Paling enak kalau nyuci di sungai sekitar jam segini (yaitu sekitar pukul 16.00). Sudah tidak terlalu panas. Lagian pada jam segini banyak pemandangannya. Hanya sebelnya kalau jam-jam segini banyak orang yang pada cuci ayam potong, soalnya tempatnya jadi jorok. Lagian kalau bilasin baju, suka bau amis di baju."

**Merebus**. Merebus sesuatu dengan menggunakan air sungai hanya dilakukan oleh para pembuat tempe di Kampung Melayu. Inipun dilakukan hanya pada tahap pertama saja. Setelah kedelai mereka cuci dengan air sungai, kemudian direbus dengan menggunakan air sungai juga. Setelah itu kedelai mereka cuci lagi dengan air sungai beberapa kali. Bila telah kelihatan bersih, barulah mereka rebus lagi dengan menggunakan air sumur yang lebih bersih.

**Bersuci**. Bersuci adalah berwudlu. Ini dilakukan oleh mereka yang beragama Islam, jika mereka akan sholat. Berwudlu merupakan aktivitas yang agak lain dari yang lain. Di sini air sungai tidak berfungsi sebagai pembersih atau pencuci dalam arti yang sebenarnya, tetapi lebih bermakna simbolis. Seorang yang berwudlu bisa saja secara fisik dia sudah bersih, misalnya setelah mandi. Namun, mungkin karena setelah mandi dia buang angin, buang air atau terkena hal-hal yang membatalkan wudlu, maka dia perlu bersuci kembali dengan menggunakan air, apabila dia akan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mengerjakan sholat. Oleh karena bersuci lebih merupakan tindakan simbolis, maka dalam konteks ini air juga lebih bermakna simbolis, yaitu sebagai simbol dari sarana untuk menyucikan.

Di samping itu, warga masyarakat sendiri memang memandang air sungai ini sebagai "air yang bersih", karena air tersebut mengalir, sebagaimana yang dikatakan oleh pak Ma'at berikut,

> "Kalau sudah niat di hati mau sholat, pikiran jangan macam-macam. Kita tahu air sungai ini bersih. Liat aja tuh…Orang buang sampah, orang buang hajat, semuanya kebawa sama air. [kotorannya] (sambil tangannya menunjuk ke arah sungai). Nah..yang saya pakai wudlu ini air yang sudah ditukar baru, jadi air bersih.."

Penggunaan air sungai untuk berwudlu ini mudah dilihat terutama di kalangan ibu-ibu. Sehabis mandi sore biasanya mereka akan berwudlu, untuk menjalankan sholat Asar atau sholat Maghrib di rumah.

Dari berbagai kegiatan penduduk tersebut, kita meihat bahwa warga Kampung Melayu yang tinggal di tepi sungai sebenarnya juga memanfaatkan air sungai untuk menggelontor kotoran, baik itu sampah dan tinja, maupun kotoran yang berasal dari badan, pakaian dan peralatan. Bedanya dengan penggelontoran yang dilakukan oleh pemerintah adalah pada skalanya, yaitu jauh lebih kecil.

## 6. ETNOEKOLOGI AIR CILIWUNG

Secara etnoekologis, terdapat dua pandangan yang berbeda mengenai kualitas air Ciliwung, yaitu pandangan pemerintah dan pandangan masyarakat tepi kali Ciliwung, di kelurahan Kampung Melayu. Dalam hal ini pandangan pemerintah dibentuk oleh pandangan para ilmuwan, seperti ahli biologi dan ahli kimia. Oleh karena itu, pandangan para ilmuwan yang ditampilkan di sini dapat dianggap sebagai pandangan pemerintah. Sebagai suatu kelompok sosial, para ilmuwan -khususnya para ahli lingkungan- ternyata memiliki definisi sendiri mengenai kualitas air Ciliwung, yang berbeda dengan definisi penduduk Kampung Melayu di pinggir sungai. Definisi mereka dibangun melalui berbagai kegiatan yang mereka sebut "penelitian", yaitu upaya untuk mendapatkan pengetahuan yang objektif dan benar mengenai suatu gejala, dengan menggunakan prosedur dan cara tertentu.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## a. Air Ciliwung dalam Pandangan Pemerintah

Pemerintah melihat sungai Ciliwung sebagai sebuah sungai yang bersumber di daerah Jawa Barat dan bermuara di Teluk Jakarta. Pada abad XVII air sungai Ciliwung masih bersih dan jernih, sehingga penduduk Jakarta dapat meminumnya secara langsung. Air sungai ketika itu dipakai untuk mencuci, tetapi orang dilarang buang hajat di situ. Keadaan ini lambat-laun berubah, seiring dengan semakin berkembangnya kota Jakarta. Air Ciliwung terlihat semakin lama semakin kotor (Soerjani, 1989: 29).

Kini pemerintah beranggapan bahwa air Ciliwung mulai dari pintu air Manggarai hingga ke Muara Marina sudah "sangat tercemar". Air sungai di sini sudah termasuk kategori D, yang berarti air tersebut tidak lagi dapat digunakan untuk keperluan air minum, perikanan dan pertanian. Air tersebut hanya dapat digunakan untuk kehidupan biota air (Gubernur DKI, 1988: 19-20). Agar air Ciliwung ini dapat memenuhi syarat peruntukannya maka air tersebut harus dibersihkan.

Untuk mencapai kualitas air yang diinginkan diperlukan adanya ukuran tertentu, sesuai dengan tujuan penggunaan air tersebut, sebab standar kualitas untuk air minum, masak, mencuci dan mandi lebih tinggi daripada standar kualitas air untuk keperluan lain (Supriyanto dan Lubis, 1990: 31-37). SK Gubernur DKI no. 1608 tahun 1988, yang menentukan peruntukan sungai Ciliwung, menyatakan bahwa karena air sungai Ciliwung merupakan air baku air minum dengan kualifikasi A, maka BOD air tersebut tidak boleh melebihi 10 mg/l, dan angka CODnya tidak boleh lebih dari 20 mg/l (Akbar, 1989).

Untuk menjaga dan meningkatkan kualitas air tersebut, dilakukanlah pemantauan yang terus-menerus. Hasil pemantauan oleh P4L selama beberapa tahun berturut-turut (1981 s/d 1986) menunjukkan bahwa "kualitas air sungai di wilayah DKI Jakarta, baik pada musim hujan maupun musim kemarau, sudah tidak memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya" (Ediyono, 1989: 78). Ini berarti kualitas air sungai di Jakarta sudah tidak sesuai lagi untuk sumber baku air minum. Demikian tercemarnya air sungai Ciliwung tersebut, sehingga diperkirakan air tanah dalam radius 20 meter dari tepi sungai di sepanjang daerah alirannya juga telah ikut tercemar. Ini terlihat misalnya pada kualitas air dari sumur dan sumur pompa milik penduduk di sepanjang sungai tersebut (Soerjani, 1989: 3-7).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Apa yang dimaksud dengan air yang "tercemar"? Pencemaran air, menurut definisi para ilmuwan adalah "peristiwa masuknya zat-zat asing/ polutan ke perairan, yang menyebabkan kualitas air menurun sehingga dapat mengganggu kehidupan sekitarnya" (Nurhuda, 1992: 139), dan kualitas air menurun bilamana zat-zat asing yang masuk "melebihi kemampaun air tersebut untuk melakukan *self purification"*. Air yang tercemar ini secara fisik akan berubah, menjadi "kotor, berbau, dan organisme tidak dapat hidup, atau hanya organisme tertentu saja yang dapat hidup di dalamnya (FMIPA, 1979).

Air yang "tercemar" biasa juga dikatakan sebagai air yang "terkontaminasi", "kotor" atau "tidak sehat", dan dipertentangkan dengan "air bersih", "air sehat", yang didefinisikan sebagai "air yang tidak terkontaminasi dan tidak menimbulkan penyakit yang disebarkan melalui air, bebas dari unsur-unsur yang beracun dan bebas dari sejumlah mineral dan zat organik yang berlebihan" (Gordon, 1967, via Supriyanto dan Lubis, 1990). Implikasi dari definisi ini adalah bahwa untuk dapat menentukan kualitas air kita harus dapat mengetahui unsur-unsur mineral dan zat organik yang terdapat di dalamnya.

Dalam hal ini ada dua cara yang dapat dipakai. Pertama adalah dengan memperhatikan "sifat-sifat fisik, kimia, mikrobiologik dan biokimiawi, yang merupakan interaksi dari beberapa kegiatan kimiawi dan enzim atau mikrobiologik". Parameter-parameter yang sering digunakan sebagai stándar pengujian kualitas air dalam metode ini adalah (Eryanto, Sa'id, Ma'arif, 1990: 43):

1. Kadar padatan tersuspensi.
2. Kadar padatan anorganik, terutama Ca, Na, Cl (bila air ditujukan untuk irigasi).
3. Kadar oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*, DO) sebagai parameter penting bagi kelestarian hidup organisme.
4. Kandungan logam-logam berbahaya.
5. Kandungan zat organic yang dapat dinyatakan sebagai BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*)
6. Kandungan bakteri kelompok Coliform (terutama bila air yang diperiksa akan digunakan sebagai air minum).
7. Parameter-parameter lain seperti suhu yang mempengaruhi kelarutan oksigen dalam air, kesadahan, kandungan fosfat, nitrat dan lain-lain

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dari berbagai parameter ini BOD merupakan parameter yang paling banyak digunakan untuk mengukur kekuatan limbah rumah-tangga dan agroindustri, dan merupakan ukuran bagi potensi limbah untuk merusak kandungan DO (dissolved oxygen, oksigen yang terlarut). BOD yang tinggi menunjukkan tingginya potensi dari air limbah ini untuk merusak kandungan oksigen terlarut dalam air (Eryanto, Sa'is, Ma'arif, 1990).

Metode kedua adalah dengan menggunakan "indeks biologis". Metode ini telah dikembangkan oleh para ahli biologi semenjak pertengahan abad XIX, berdasarkan penemuan bahwa dalam perairan yang tercemarpun masih terdapat kelompok-kelompok organisme yang tetap dapat bertahan hidup. Jenis organisme di sini memang berbeda dengan jenis organisme yang hidup dalam perairan yang tidak tercemar. Temuan ini kemudian dikembangkan lebih lanjut, sampai akhirnya diketahui bahwa perubahan struktur komunitas biota dapat dijadikan indikator dari perubahan pada kondisi habitat. Perubahan yang terlihat ini disebut "indeks biologis", yang ditentukan berdasarkan atas tingkat keberagaman (diversitas) dan kelompok organisme yang mendominasi suatu habitat. Plankton dan *benthos* merupakan organisme yang umum digunakan untuk menentukan indeks biologis tersebut (Suwignyo, Siregar, Suwandi, Sumarsini, 1990: 67).

Apabila kita menggunakan berbagai parameter tersebut untuk menentukan kualitas air, maka kita tidak dapat begitu saja menggolongkan air menjadi air "bersih" dan "kotor", sebab penggunaan indeks dan berbagai kriteria tersebut membuat batas antara air "bersih" dan air "kotor" agak kabur. "Bersih" menurut ukuran tertentu belum tentu "bersih" menurut ukuran yang lain. Implikasinya adalah bahwa kualitas air tidak lagi dapat ditentukan dengan menggunakan kategori "bersih" dan "kotor", tetapi dengan menggunakan kategori "tercemar" dan "tidak tercemar". Dengan kategori ini para ahli dapat menentukan kualitas air dengan lebih terinci. Dengan cara ini pula kualitas air kemudian dapat ditentukan secara bertingkat-tingkat, sesuai dengan kadar "pencemaran" yang terjadi. Berdasarkan tingkat pencemarannya, air dapat diklasifikasikan menjadi air yang tercemar: (1) ringan; (2) ringan-sedang; (3) sedang-berat; (4) berat; dan (5) sangat berat (lihat tabel 2).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

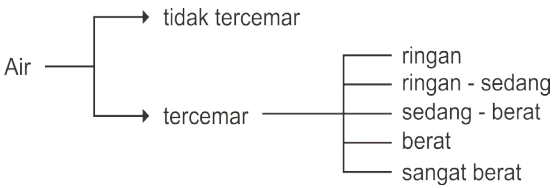
Tabel 2. Klasifikasi Pencemaran dan Jenis-jenis Benthos di Sungai Ciliwung, Tarum Barat dan Banjir Kanal

| Tingkat Pencemaran | Jenis-jenis Benthos |
|---|---|
| 1. Ringan | *Thiara scabra*<br>*Corbicula javanica*<br>*Dero sp* |
| 2. Ringan – Sedang | *Thiara scabra*<br>*Corbicula javanica*<br>*Dero sp*<br>*Melanoides tuberculata* |
| 3. Sedang – Berat | *Chironomus sp*<br>*Branchiura sowerbyl*<br>*Branchiodrillus hortensis*<br>*Limnodrillus hoffmeisteri* |
| 4. Berat | *Limnodrillus hoffmeisteri* |
| 5. Sangat Berat | Semua makrobentos mati |

Sumber : Ediyono, 1989. Hal.81.

Atas dasar uraian di atas kita dapat menyusun suatu peta klasifikasi air menurut pemerintah sebagai berikut.

**Skema 1. Sistem Klasifikasi Air – Perspektif Pemerintah**




Dengan menggunakan metode pertama, penelitian JSSP (*Jakarta Sewage and Sanitation Project*) –yang melakukan analisis atas kadar BOD dan COD di laboratorium serta melakukan pengamatan di lapangan-, menarik kesimpulan bahwa air sungai Ciliwung, mulai dari perbatasan DKI Jakarta dengan Jawa Barat hingga laut, memiliki karakteristik sebagai berikut (Akbar, 1989: 35) :

"a. Kadar COD dan BOD di daerah perbatasan DKI Jakarta sudah melebihi ambang batas yang berlaku.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

b. Kadar BOD dan COD meningkat karena adanya tumpukan sampah di pinggir kali (*Garbage* = G) dan WC di atas kali (Helikopter = H) disamping suplesi pencemaran dari saluran/kali yang masuk ke sungai Ciliwung."

Bagaimana dengan keadaan air sungai di daerah Kampung Melayu? Dengan menggunakan parameter BOD dan indeks biologis, sebuah penelitian yang telah dilakukan di daerah Manggarai -sebelum pintu air-, menemukan bahwa:

"Kualitas air di [situ] menurun secara drastis [dibandingkan dengan bagian sebelumnya, yaitu setelah jembatan M.T.Haryono]. DO berada jauh di bawah standard (3.92 ppm), walaupun BOD dan COD masih memenuhi standard air buangan. Padatan tersuspensi sangat tinggi, begitu pula kandungan besi dan sulfida di dalam air, tinggi…" (Ediyono, 1989: 76)

Dilihat dari segi fisiknya, "air berwarna coklat dan keruh, sedangkan sedimen berwarna coklat dan abu-abu, dengan kadar logam berat selain FE tidak terlalu tinggi". Organisme yang hidup di sini "selain *Limnodrillus hoffmeisteri*, *Oligochaeta* yang hidup di daerah ini adalah *Branchiura sowerbyt*". Atas dasar kenyataan ini, disimpulkanlah bahwa air di "lokasi ini berada pada kondisi tercemar sedang-berat" (Ediyono, 1989: 78). Kesimpulannya, air sungai Ciliwung di daerah Kampung Melayu, dalam pandangan pemerintah, merupakan air yang dapat menimbulkan akibat negatif terhadap kesehatan manusia, bila digunakan untuk mandi, mencuci, apalagi untuk masak dan diminum.

Berbagai hasil penelitian "ilmiah" tersebut dipaparkan pada tabel 3, yang juga dapat dianggap sebagai bentuk formal pendefinisian keadaan atau kualitas air sungai Ciliwung di daerah Kampung Melayu, menurut pandangan para ilmuwan dan pemerintah.

**Tabel 3. Kondisi Air Sungai Ciliwung – Perspektif Pemerintah/ Ilmuwan**

| Pengukur | Indikator | Keadaan |
|---|---|---|
| Zat Kimia | kadar DO | jauh di bawah standard (3.92 ppm) |
| | kadar BOD | memenuhi standard air buangan |
| | kadar COD | memenuhi standard air buangan |
| | padatan tersuspens | sangat tinggi |
| | kandungan besi | tinggi |
| | kandungan zulfida | tinggi |
| Organisme | organisme yang hidup | *Limodrillus hoffmeisteri*<br>Branchius Sowerbyl |

Buku ini tidak diperjualbelikan.

| | | |
|---|---|---|
| Fisik | warna air<br>warna sedimen | coklat keruh<br>coklat abu-abu |
| Kesimpulan: | tingkat pencemaran akibat penggunaan | sedang -berat<br>buruk/negatif untuk kesehatan manusia |

## b. Air Ciliwung dalam Pandangan Masyarakat

Berbeda dengan pemerintah, mereka yang tinggal di sepanjang sungai Ciliwung, di daerah dekat pintu air Manggarai, tidak memiliki pandangan seperti dalam tabel 3. Mereka tidak membedakan air menjadi kategori ”tercemar” dan ”tidak tercemar”, atau pun hanya menjadi air ”bersih” dan ”kotor”. Mereka memandang air sungai Ciliwung melalui perspektif yang berbeda. Ada suatu sistem klasifikasi air untuk memanfaatkan berbagai jenis air dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam sistem klasifikasi ini kriteria yang penting adalah bisa-tidaknya air tersebut dimanfaatkan untuk memenuhi suatu kebutuhan atau untuk mencapai tujuan tertentu; jadi lebih banyak didasarkan pada fungsinya, bukan keadaan ”tercemar” atau ”tidak tercemar” -yang untuk mendefinisikannya digunakan sejumlah kriteria ”ilmiah” yang tidak mereka kenal sama sekali.

Dari berbagai pembicaraan mengenai air dengan warga masyarakat diketahui bahwa mereka membedakan air atas dasar beberapa patokan, yang tidak semuanya bersifat eksplisit (dikatakan secara terang-terangan dan penuh kesadaran). Artinya, tidak setiap kategori air yang dikenal, mempunyai nama tersendiri, yang khusus, yang memperlihatkan dasar kategorisasinya. Sebaliknya, lebih banyak pengklasifikasian air tersebut didasarkan pada patokan yang implisit atau tersembunyi. Hal ini memang sempat menyulitkan saya untuk menerapkan metode penelitian yang biasa dipakai dalam penelitian etnosains atau etnoekologi. Namun, dengan menganalisis berbagai pembicaraan yang sempat direkam, akhirnya dapat diketahui beberapa kriteria -yang di sini saya sebut juga dengan istilah ”dimensi”- yang dipakai untuk mengklasifikasi air, yaitu: 1) sumber; 2) warna; 3) bau; 4) gerak; 5) tujuan dan 6) cara mendapatkan.

**Dimensi Sumber**. Dimensi ini banyak digunakan dan mudah diketemukan. Ini dapat diketahui misalnya dari kata-kata seorang ibu berikut,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

> "Saya kapok ah...nyuci air pakai air pompa yang ada di MCK. Air sungai lebih bersih dibandingkan dengan air pompa. Dulu saya nyuci pakai air pompa yang ada di MCK. Baju pada bintik-bintik item. [Sekarang] selain pakaian hari-hari yang dicuci di kali, sprei, taplak meja, juga dicuci di kali.."

Istilah "air pompa" dan "air sungai" di sini jika kita telaah lebih mendalam merupakan kategori-kategori tentang air yang dibedakan atas dasar sumber atau asalnya. Analisis lebih lanjut atas kategori berdasarkan "sumber" menemukan bahwa warga masyarakat mengenal empat macam kategori air, yaitu: 1) air sungai; 2) air pompa; 3) air PAM / ledeng, dan 4) air hujan

Air sungai adalah air yang berasal dari sungai Ciliwung, yang mengalir di tepi kampung mereka, sedangkan air pompa adalah air yang diperoleh dengan cara memompa dari dalam tanah. Air pompa bisa didapat dari warga masyarakat yang memiliki sumur pompa sendiri, atau dari sumur pompa yang terdapat di tempat MCK di kampung. Bagi masyarakat tidak ada perbedaan yang penting antara air pompa yang pertama dengan air pompa yang kedua. Jenis ketiga, yaitu air PAM atau air ledeng, adalah air yang diperoleh dari pipa ledeng yang dipasang oleh pihak PAM. Air ini juga dapat diperoleh dari pedagang air keliling, yang menjual air PAM secara pikulan. Jenis keempat, air hujan adalah air yang berasal dari hujan. Pada musim hujan beberapa orang juga menampung air ini untuk mandi atau mencuci.

**Dimensi Warna.** "Warna" sebagai salah satu kriteria yang dipakai dalam mengklasifikasi air dapat diketahui dari salah seorang informan yang ditemui di tepi sungai. Ketika itu tim peneliti beranggapan bahwa air Ciliwung saat itu sudah dapat dikatakan "kotor". Warnanya agak coklat, sedikit kehijauan. Namun, informan yang sangat menyukai mandi di sungai itu mengatakan,

> "...Lihat aja tuh. Air begitu bersih dibilang kotor. Sekarang keadaannya lagi bening."

Keterangan lain yang menunjukkan adanya dimensi "warna" dalam klasifikasi air dikalangan warga masyarakat adalah pernyataan seorang informan berikut,

> "Air sungai dianggap kotor apabila banjir mulai melanda air sungai tersebut, sebab biasanya air sungai akan menjadi keruh dan jumlah sampahnya meningkat...sehingga air sungai berubah seperti minuman bajigur.."

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Minuman bajigur berwarna coklat keputihan (coklat susu). Hal itu berarti warna air sungai sudah berubah menjadi lebih coklat, karena kandungan lumpur di dalamnya sudah lebih tinggi daripada biasanya.

Dari analisis lebih mendalam diketahui pula bahwa dengan menggunakan kriteria "warna" tersebut warga masyarakat mengkategorikan air menjadi: (1) air bening, (2)air keruh, dan (3) air kotor. Dalam hal ini definisi "bening" dan "keruh" bersifat relatif, dan kebanyakan warga hanya menggunakan kategori ini untuk melihat air sungai. Artinya, kategori bening dan keruh memiliki makna yang penting jika diterapkan pada air sungai [10]). Air sungai Ciliwung dikatakan "bening" bila masih tampak kehijau-hijauan, dan tidak terlalu coklat. Bening-tidaknya air sungai dapat diketahui dengan cara menampungnya di ember. Jika setelah diisi air sungai, dasar atau sisi dalam ember masih terlihat -walaupun tidak sangat jelas-, berarti air tersebut masih "bening". Meskipun "bening", akan tetapi tidak seorangpun kini menggunakan air sungai Ciliwung untuk minum. Ini berbeda dengan masa tahun 1960an, ketika air sungai Ciliwung masih lebih bersih, sebagaimana dikatakan oleh Mpok Mumun, seorang informan, berikut ini

> "Saya pakai air sungai Ciliwung sampai sekarang sudah jalan kira-kira 35 tahun. Belon pernah saya kena penyakit kulit atau gatel-gatel. Padahal saya mandi, nyuci, buang air di sungai itu juga. Air sungai ini akan terasa lebih segar lagi dan sejuk dibadan kalau airnya kita rendam selama dua malam. Kalau dulu sekitar tahun enam-puluhan, air sungai ini asal direndam semalaman, besoknya sudah bisa kita pakai untuk air minum. Airnya kalau sekarang agak keruh"

Istilah "air keruh" biasanya digunakan untuk menunjuk air sungai Ciliwung yang berwarna coklat karena mengandung banyak lumpur. Air semacam ini merupakan ciri air sungai Ciliwung pada saat "banjir".

Kategori ketiga, yaitu "air kotor", selain dipakai untuk menunjuk air sungai Ciliwung yang memuat banyak sampah, juga berarti air sungai berwarna hitam, yang sudah tidak dapat lagi digunakan untuk mandi atau pun mencuci. Air yang berwarna hitam ini adalah air yang cukup banyak ditemui di got-got (saluran air) di lokasi penelitian. Ini merupakan kategori air yang paling rendah kualitasnya. Warga masyarakat hanya akan menggunakannya untuk menyiram gang-gang kampung jika sudah sangat kering, agar tidak berdebu.

10) "Bening" dan "keruh" sebagai kategori simbolis punya makna referensial yang berbeda jika dikenakan pada air pompa dan air PAM.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Dimensi Bau**. "Bau" sebagai salah satu kriteria yang digunakan oleh warga Kampung Melayu untuk mengklasifikasi air tercermin dari percakapan beberapa orang ibu dengan tim peneliti.

Peneliti : "Kenapa MCKnya nggak dipakai untuk mandi?"
Informan: "Yaah...paling hanya untuk buang air saja. Itu sih, pompanya bau karat" [11])

Kemudian beberapa ibu yang lain ikut memberikan informasi.

Ibu 1 : "Iya....itu airnya bau...dik"
Peneliti : "Baunya bagaimana buk?"
Ibu 1 : "Bau karat besi.."
Ibu 2 : "Nggak ah..itu lhoo....seperti bau tanah"
Ibu 3 : "Saya pernah semalaman ngerendem...eh...paginya sudah ada langit kemerah-merahan (sambil menunjuk lapisan tipis di permukaan air yang ditampungnya di ember)

Berdasarkan kriteria "bau" ini, warga Kampung Melayu di tepi sungai Ciliwung mengenal dua jenis air: (1) air yang berbau dan (2) air yang tidak berbau. Dalam hal ini tidak ada istilah khusus untuk dua jenis air ini. Air yang berbau dibedakan lagi menjadi air yang berbau karat, yang bau tanah, dan yang bau amis. Air dengan bau tanah dan karat biasanya adalah air yang keluar dari sumur pompa, sedang air yang berbau amis biasanya adalah air sungai yang membanjiri rumah mereka selama beberapa hari dan mereka tidak dapat membuangnya. Air sungai yang menggenang dalam rumah mereka inilah yang berbau amis. Selain itu air sungai juga menjadi amis jika dipakai untuk mencuci ayam potong. Mencuci daging ayam dengan air sungai memang biasa dilakukan oleh beberapa pedagang ayam potong di Kampung Melayu, yang tinggal di tepi sungai.

**Dimensi Gerak**. "Gerak" merupakan salah satu kriteria yang dipakai oleh masyarakat setempat untuk mengklasifikasi air. Ini tercermin misalnya pada apa yang dikatakan oleh salah seorang informan,

"Pokoknya selama air ini mengalir, artinya air ini bersih.."

Seorang informan yang lain mengatakan,

11) Yang dimaksud oleh informan "pompanya bau karat" adalah "air pompanya bau karat"

Buku ini tidak diperjualbelikan.

> "...Enaknya kalau habis datang banjir, yaitu sekitar bulan Desember dan Januari, Ikan sapu-sapu jadi banyak. Kadang-kadang ada ikan guramenya. Lumayan kan buat tambahan. Yah,.. kalau ga ada yang beli, buat lauk kita..."

Kata-kata "air ini mengalir" dan istilah "banjir" menunjukkan bahwa dimensi "gerak" memang juga dipakai untuk mengelompokkan air menjadi beberapa jenis. Dimensi "gerak" ini kebanyakan diterapkan pada air sungai.

Atas dasar "geraknya", warga masyarakat di lokasi penelitian membedakan air menjadi: (1) banjir, (2) air yang mengalir biasa, dan (3) air yang *mampet*. Banjir adalah air sungai yang mengalir dengan cepat dan volumenya lebih besar daripada biasanya sehingga air keluar dari badan sungai, menggenangi wilayah perkampungan di tepi sungai. Banjir bisa terjadi karena dua sebab, yaitu: (1) turunnya hujan musiman di wilayah Jakarta, yang banjirnya disebut "banjir musiman", dan (2) turunnya hujan di hulu sungai Ciliwung, yang banjirnya dikenal sebagai "banjir kiriman". Banjir kedua ini lebih sering menimbulkan kerugian ekonomi dan material pada masyarakat, karena kedatangannya yang mendadak, membuat penduduk tidak dapat mempersiapkan diri untuk menghadapinya.

Air yang "mengalir biasa" adalah air sungai Ciliwung yang mengalir seperti biasanya. Tidak terlalu deras, tetapi juga tidak sangat lamban. Air sungai semacam inilah yang paling baik buat warga di tepi sungai Ciliwung. Kategori ketiga, yaitu air *mampet*, adalah air yang tidak dapat mengalir, yang kadang-kadang terdapat di selokan di kampung atau di sekitar tempat tinggal mereka.

**Dimensi Guna.** Kriteria "guna" didasarkan pada manfaat yang langsung diperoleh atau tercapainya tujuan tertentu ketika air tersebut digunakan, seperti misalnya untuk minum, memasak, mandi, mencuci dan sebagainya. Di sini juga tidak ada istilah atau nama khusus untuk menunjuk suatu kategori air tertentu. Namun demikian, dari jawaban dan komentar yang dikemukakan oleh para informan kita dapat mengetahui adanya dimensi ini dalam sistem klasifikasi air mereka. Salah seorang ibu misalnya, mengatakan tentang "air pompa" di MCK sebagai berikut.

> "Kalau dipakai buat nyuci baju, baju bisa jadi kekuning-kuningan dibuatnya. Kalau dipakai buat nyuci piring suka-suka bekasnya masih kelihatan. Ada lapisan yang menempel. Jadi, nggak bersihlah pokoknya.."

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Informan yang lain mengatakan, mengenai air sungai.

> ”Mandi di kali kita bisa sepuasnya. Tidak ada yang berani melarang atau menyuruh kita cepet-cepet mandinya, kaya di sono sambil (menunjuk ke MCK). Apalagi air sungai terasa lebih sejuk di badan. Apalagi kalau airnya kita diamkan semalaman dan besoknya kita guyur di badan, rasanya badan kita sejuk sekali”

Informan yang lain lagi mengatakan tentang air sungai ketika sedang banjir,

> ”Ada enak dan tidaknya kalau habis datang banjir. Tidak enaknya kalau habis banjir, kita kagak bisa mandi ke sungai. Gimana kita mau mandi, airnya saja penuh lumpur. Belum lagi rumah kita *kerendem air*. Baunya minta ampun. Sungai biasanya baru bisa dipake lagi setelah dua sampai tiga hari habis banjir. Ada juga sih yang nekad mandi ke sungai, tapi ga berani lama-lama, soalnya kepala suka pusing.”

Dari beberapa komentar tentang air dan sungai tersebut terlihat bahwa secara implisit warga mengenal beberapa kategori air berdasarkan atas gunanya, yaitu (1)air yang dapat digunakan untuk semua keperluan, mulai dari masak, minum, sampai mencuci dan mandi; (2) air yang ”baik” untuk mandi dan mencuci; (3) air yang baik untuk mandi atau mencuci saja; (4) air yang tidak dapat digunakan untuk masak, minum, mandi atau pun mencuci, tetapi masih dapat digunakan untuk menyiram tanaman, halaman, gang atau jalan kampung agar tidak berdebu.

Air yang dapat digunakan untuk segala keperluan, misalnya, adalah air PAM. Walaupun umumnya air ini dibeli untuk masak dan diminum, namun sebenarnya air ini dapat digunakan untuk segala macam keperluan. Air jenis kedua, yang dapat digunakan untuk mandi dan mencuci, adalah air sungai Ciliwung. Pandangan para informan juga menyiratkan bahwa air sungai lebih baik atau lebih disukai untuk mandi dan mencuci daripada air pompa. Air pompa dalam hal ini termasuk kategori ketiga, yang baik tetapi hanya untuk mandi, walaupun ada juga yang bahkan tidak menyukai air pompa untuk mandi, karena menyebabkan *busikan*. Air pompa di MCK biasanya juga bau dan seperti mengandung minyak. Jika digunakan untuk mandi, ”kulit rasanya menjadi seperti bersisik”. Kategori terakhir, yakni air ”yang tidak dapat digunakan untuk apa-apa” adalah air selokan, air bekas mencuci barang dan pakaian, atau air bekas mandi. Air semacam ini sering disebut ”air kotor”, dan hanya dapat dipakai untuk menyiram halaman rumah, jalanan kampung atau tanaman.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Seperti halnya pada beberapa kategori yang lain, di sini juga tidak ada istilah atau nama khusus untuk air jenis tertentu, misalnya nama untuk menyebut air yang dapat digunakan untuk semua keperluan, atau air yang hanya dapat dipakai untuk mandi atau mencuci saja.

**Dimensi Cara Memperoleh**. Kriteria ini tampaknya cukup kuat pengaruhnya dalam menentukan penggunaan air sungai atau air pompa. sebagaimana tersirat dalam kata-kata seorang ibu, "...nyuci di kali kita bebas pakai airnya. Nggak perlu *mompa*".

Kata-kata informan lain, ibu Nuraini, juga mencerminkan adanya kriteria tersebut.

> "..Saya, anak-anak empat [orang] da orang tua, selalu *pake* air sungai ini untuk semua keperluan sehari-hari. Untuk minum dan masak, saya beli *ama* pedagang pikulan. Dalam satu hari saya perlu satu pikul air, dan itu berarti dua kaleng. Wah... saya *nggak ngebayangin deh*..kalau tidak ada air sungai. Saya mandi mau kemana? Ke MCK harus bayar, kalau di sungai *kan gak*. Paling-paling kita cuma diminta uang untuk membuat jerabah. *Lagian* itu juga dua tahun sekali".

*Mompa* atau memompa merupakan salah satu cara memperoleh air, yang memerlukan tenaga. Ini berbeda dengan "beli" atau "bayar", yang memerlukan uang atau biaya. Atas dasar "cara memperoleh" ini, secara implisit, masyarakat membedakan air menjadi empat macam, yakni air yang diperoleh (1) tanpa biaya dan tenaga; (2) tanpa biaya, dengan tenaga; (3) dengan biaya, tanpa tenaga dan (4) dengan biaya, dengan tenaga.

Termasuk dalam kategori pertama adalah air sungai Ciliwung. Air ini dapat diperoleh secara cuma-cuma, dalam jumlah tidak terbatas, dan tanpa tenaga, artinya orang tidak perlu memompa untuk memperolehnya. Air pompa di MCK termasuk dalam kategori kedua, yakni tanpa biaya dengan tenaga, jika orang tidak harus membayar untuk memperoleh air tersebut, tetapi kalau orang harus membayarnya, seperti pengalaman seorang ibu di situ, maka air pompa tersebut masuk kategori keempat -yang diperoleh dengan biaya dan tenaga-, sedangkan air PAM termasuk kategori ketiga atau kadang-kadang keempat, jika orang membelinya dari tetangga, sebab selain harus membayar, pembeli juga harus mengangkut sendiri air tersebut ke rumah.

Berbagai kategori air di atas dapat kita gambarkan dalam sebuah skema (lihat skema 2), yang merupakan model dari sistem klasifikasi air yang ada di kalangan warga Kampung Melayu yang tinggal di tepi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sungai Ciliwung. Atas dasar skema tersebut kita dapat membuat definisi jenis air tertentu yang lebih mendekati cara penduduk mendefinisikan air itu sendiri. Sebagai contoh, "air kotor" dan "air bersih". Istilah-istilah ini didefinisikan secara berbeda oleh warga. "Air bersih" ternyata bukan hanya air yang "jernih", tetapi juga air yang memiliki ciri-ciri lain yang tidak kalah pentingnya. Ciri-ciri ini diperoleh dari penerapan berbagai dimensi, misalnya, air tersebut harus "mengalir", sebagaimana kata seorang informan, "Pokoknya selama air ini mengalir, artinya air ini bersih".

Air yang mengalir selalu dalam keadaan "baru", dan sesuatu yang baru biasanya juga masih "bersih", seperti halnya kalau kita mengatakan "ini baju baru", yang implisit berarti juga baju tersebut "bersih". "Baru" dapat diartikan "bersih" karena belum pernah dipakai untuk sesuatu. Oleh karena air sungai Ciliwung selalu mengalir, maka air sungai tersebut juga selalu "bersih", sehingga dapat digunakan untuk bersuci (berwudhu).

"Air bersih" adalah air yang juga tidak menimbulkan akibat yang tidak diinginkan, yang berlawanan dengan tujuan penggunaannya. Air pompa misalnya, meskipun terlihat jernih, ternyata tidak dianggap "bersih", sebab kalau digunakan untuk mencuci malah menimbulkan akibat yang sebaliknya, seperti kata seorang informan,

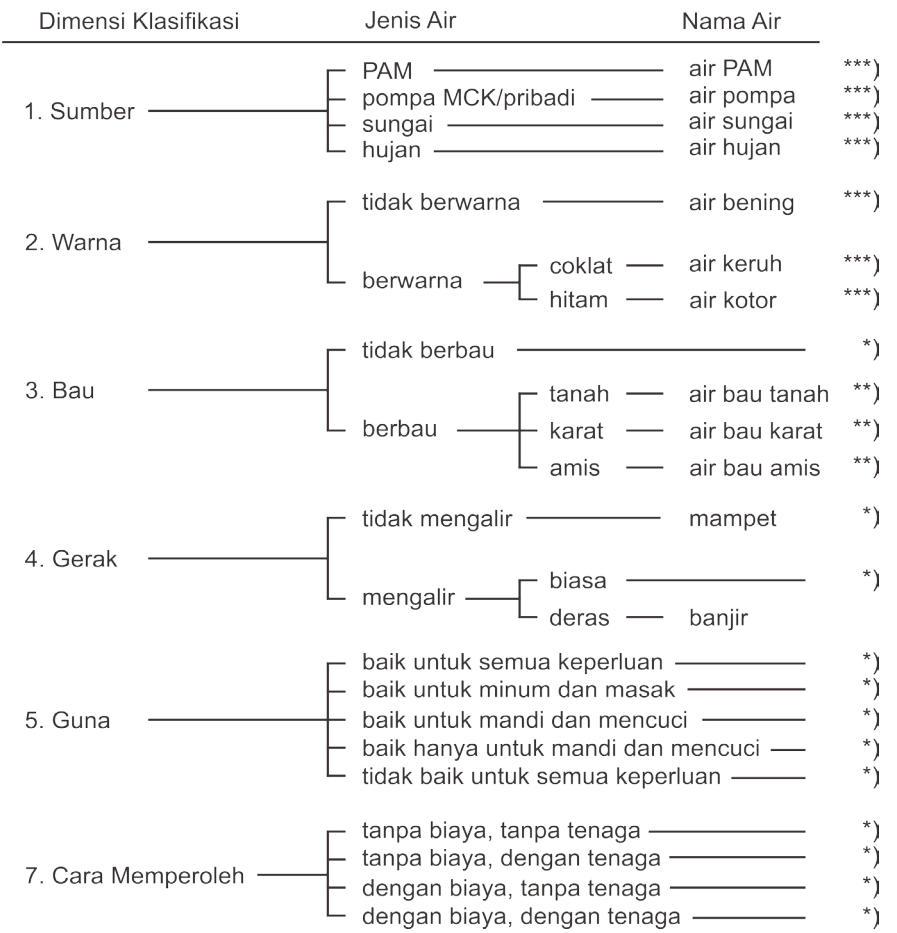
> "Saya kapok ah...*nyuci* pakai air pompa yang ada di MCK. Air sungai lebih bersih dibandingkan dengan air pompa. Dulu saya *nyuci* pakai air pompa yang ada di MCK, baju pada bintik-bintik *item*"

Jika dilihat dari segi "warna"nya, maka air pompa memang lebih jernih daripada air sungai, namun penduduk tidak menggunakan air ini untuk minum atau masak. Untuk keperluan ini mereka membeli air dari pedagang. Air pompa pada umumnya digunakan untuk mencuci dan mandi. Dalam hal ini pun, air pompa ternyata tidak selalu memberikan hasil seperti yang diinginkan, walaupun air tersebut terlihat lebih jernih, lebih "bersih" daripada air sungai. Seorang ibu yang baru saja mandi di jerabah, di sungai mengatakan,

> "Rasanya kulit ini jadi lain kalau mandi di sungai. Badan rasanya segar. Yang jelas *kagak berbusik*, seperti kalau kita mandi di MCK"

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Skema 2. Sistem Klasifikasi Air – Perspektif Masyarakat**




*): tidak ada nama khusus untuk air jenis ini
**): istilah ini berasal dari peneliti – untuk memudahkan memahami sistem klasifikasi
***): istilah ini berasal dari informan

Ini berarti bahwa kalau mereka mandi dengan menggunakan air pompa MCK, kulit mereka akan berbusik, tidak bersih seperti yang mereka inginkan.

Selain itu, jika digunakan untuk mencuci, air pompa di MCK tersebut juga tidak selalu membuat apa yang dicuci menjadi lebih bersih. Oleh karena itu, air pompa tidak dianggap sebagai ”air bersih”,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

walaupun air ini ”jernih”. Tidak mengherankan jika warga di tepi sungai Ciliwung kurang menyukai air pompa dan fasilitas MCK.

Atas dasar skema itu (skema 2) kita dapat mengatakan bahwa warga memandang air sungai Ciliwung pada umumnya sebagai: (1) air sungai yang mengalir biasa, selalu berganti baru, dan karena itu dianggap ”bersih”; (2) warnanya agak hijau, sehingga dikatakan ”bening”; (3) tidak berbau dan dapat diperoleh (4) tanpa biaya dan tenaga, sehingga sangat cocok untuk keperluan mandi, mencuci dan bersuci. Definisi ini jelas sangat berbeda dengan definisi dari pemerintah, yang dibuat atas dasar hasil penelitian para ahli biologi. Dalam definisi ini tidak dimasukkan definisi air sungai Ciliwung dalam situasi khusus, misalnya, ketika sungai Ciliwung sedang banjir, yang membuat air sungai tersebut keruh, dan hanya cocok untuk keperluan mencuci pakaian saja.

Dengan kerangka klasifikasi itu pula, kita dapat membandingkan air pompa dengan air sungai menurut persepsi masyarakat tineliti (lihat tabel 4) untuk menjawab pertanyaan di awal tulisan ini. Sengaja hanya dua jenis air ini saja yang kita bandingkan, sebab dua kategori inilah yang relevan dengan masalah yang dihadapi oleh PROKASIH (Program Kali Bersih), yang bertujuan meningkatkan penggunaan air pompa MCK guna memenuhi kebutuhan penduduk akan air bersih.

**Tabel 4. Perbandingan Air Sungai dan Air Pompa MCK**

| No | Dimensi | Air Sungai | Air Pompa |
|---|---|---|---|
| 1 | Warna | Bening (+) | Jernih (+) |
| 2 | Bau | Tidak berbau (+) | Berbau besi/karat (-); Berbau tanah (-) |
| 3 | Cara Mendapatkan | Tanpa biaya (+); Tanpa tenaga (+) | Tanpa biaya (+); Dengan tenaga (-) |
| 4 | Guna | Baik untuk mandi dan mencuci (2) | Kurang baik untuk mandi dan mencuci (3) |
| | Hasil | + = 4<br>- = 0<br>r = 2 | + = 2<br>- = 3<br>r = 3 |

Keterangan : (+) = aspek yang dipandang positif; (-) = aspek yang dipandang negatif ; r = ranking ( semakin kecil angkanya, semakin tinggi rankingnya.)

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Perbandingan air sungai dan air pompa ini berdasarkan atas asumsi bahwa masing-masing berada dalam kondisi "normal", misalnya saja, sungai tidak sedang banjir (yaitu pada musim kemarau), atau air pompa tidak mampet.
(Sumber: Ahimsa-Putra ( 1997: 71)

Dari tabel tersebut terlihat bahwa dalam pandangan warga Kampung Melayu air sungai mempunyai lebih banyak unsur positif daripada air pompa. Di pihak lain air pompa juga lebih banyak memiliki unsur negatifnya (yaitu 3), daripada air sungai, yang tidak memiliki unsur negatif. Selain itu, dalam hal ranking manfaat praktisnya, ternyata air sungai juga lebih tinggi daripada air pompa. Tidak mengherankan jika warga Kampung Melayu di pinggir sungai masih lebih memilih menggunakan air sungai daripada air pompa MCK. Pilihan mereka memang sangat masuk akal, jika kita melihatnya dari sudut kerangka berfikir mereka.

Namun demikian tetap perlu diingat bahwa pandangan mengenai air tersebut bukanlah satu-satunya faktor yang telah menyebabkan atau mendorong orang tidak menggunakan fasilitas MCK. Persepsi tentang air hanyalah salah satu dari sekian banyak faktor yang menentukan dalam proses pengambilan keputusan untuk memanfaatkan air dalam kehidupan sehari-hari, meskipun mungkin memang merupakan unsur yang terpenting.

Temuan semacam ini jelas merupakan informasi penting bagi orang luar yang ingin memahami dengan lebih baik perilaku pemanfaatan air sungai oleh masyarakat yang tinggal di tepinya. Pandangan bahwa kualitas air pompa yang berasal dari dalam tanah selalu lebih baik kualitasnya daripada air sungai adalah pandangan warga masyarakat dengan latar belakang sosial-budaya tertentu, berasal dari kelas ekonomi tertentu, dengan gaya hidup tertentu, yang memiliki pengalaman berbeda atau tidak memiliki pengalaman bergaul dengan air sungai dan air pompa setiap hari. Oleh karena itu dia tidak dapat membandingkan kualitas air sungai dan air pompa dengan cara seperti yang dilakukan oleh mereka yang tinggal di pinggir sungai.

Hasil perbandingan di atas menyadarkan kita bahwa air pompa terlihat lebih baik kualitasnya, lebih bersih dan lebih jernih. Akan tetapi hal itu tidak berarti bahwa air pompa tersebut juga cocok untuk mencuci dan mandi. Masyarakat Kampung Melayu yang tinggal di pinggir sungai Ciliwung lebih mengetahui mana air yang lebih sesuai untuk kebutuhan tertentu, dan mana yang tidak.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 7. SIMPULAN

Studi etnoekologis tentang air dan sungai di kalangan warga Kampung Melayu yang tinggal di tepi sungai Ciliwung ini memberikan beberapa informasi berharga yang dapat membantu kita untuk bisa lebih memahami pola perilaku mereka dalam memanfaatkan air dan sungai Ciliwung.

Pertama, adanya kesamaan pandangan antara pemerintah dengan masyarakat dalam soal fungsi dari sungai Ciliwung, yaitu sebagai penggelontor. Di mata pemerintah dan masyarakat air sungai dapat digunakan untuk menghanyutkan kotoran, sehingga dapat membantu terciptanya lingkungan yang bersih. Oleh pemerintah air sungai digunakan untuk menggelontor kotoran di sungai agar dapat mengalir sampai ke laut, sedangkan oleh masyarakat air sungai digunakan untuk menggelontor kotoran-kotoran yang melekat di badan, pakaian, barang serta menggelontor sampah dan tinja. Pandangan semacam ini mendasari perilaku warga Kampung Melayu di lokasi penelitian untuk selalu membuang kotoran di sungai. Sebuah pola perilaku yang berlawanan dengan anjuran pemerintah.

Kedua, di samping persamaan tersebut juga terdapat perbedaan. Bagi pemerintah fungsi sungai Ciliwung bukan hanya sekadar penggelontor kotoran. Dengan debit air yang cukup tinggi sungai ini dapat digunakan sebagai pembangkit tenaga untuk instalasi produksi yang kecil. Air di sebagian badan sungai Ciliwung dapat pula dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih penduduk Jakarta apabila telah dijernihkan melalui proses yang cukup lama, rumit dan banyak memakan biaya. Ini berbeda dengan pandangan masyarakat. Bagi mereka, selain untuk menggelontor, air sungai Ciliwung juga dapat digunakan untuk merebus barang tertentu, untuk mandi, mencuci dan bersuci, tetapi tidak untuk minum atau pun memasak makanan.

Ketiga, terdapat perbedaan persepsi yang jelas antara pemerintah dan masyarakat mengenai kualitas air sungai Ciliwung dan air pompa MCK. Dalam pandangan pemerintah air sungai Ciliwung di daerah Kampung Melayu telah mengalami pencemaran hingga ke tingkat "sedang-berat" dan air pompa MCK lebih "bersih" daripada air sungai, karena lebih jernih warnanya. Sementara itu, warga Kampung Melayu berpendapat bahwa air Ciliwung tidak "tercemar", bahkan air tersebut masih "lebih bersih" dan lebih banyak memiliki unsur positif daripada air pompa MCK.

Keempat, mereka yang tinggal di lokasi penelitian memiliki peta kognitif untuk mengklasifikasi air berdasarkan atas dimensi:

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sumber, warna, bau, gerak, guna dan cara memperolehnya, sementara para ilmuwan dan pemerintah menggunakan peta kognitif yang mengklasifikasi air atas dasar tingkat pencemaran, yang ditentukan melalui parameter kimia, biologis dan fisik.

Berbagai perbedaan dalam persepsi dan peta kognitif tersebut sedikit banyak memberikan jawaban atas pertanyaan mengapa warga masyarakat tidak selalu mematuhi anjuran pemerintah untuk tidak memanfaatkan air dan sungai Ciliwung baik untuk mandi, mencuci dan sebagainya. Dengan memperhatikan butir-butir temuan di atas kita dapat lebih memahami sekarang, mengapa PROKASIH masih kurang berhasil, dan peran serta masyarakat di tepi sungai Ciliwung dalam program tersebut juga masih jauh dari yang diharapkan. Berbekal temuan tersebut kita akan dapat merumuskan langkah yang lebih tepat untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam setiap upaya menciptakan sungai Ciliwung yang lebih bersih.

Ditinjau dari sudut manfaat akademis, hasil penelitian ini sekaligus menunjukkan bahwa dalam banyak hal peneliti seringkali masih etnosentris, yaitu biasa menilai atau memandang sesuatu dari sudut pandangnya sendiri, tanpa menyadari bahwa orang lain atau warga masyarakat yang ditelitinya dapat saja memiliki pandangan yang berbeda, karena memandang persoalan dari sudut pandang yang berbeda. Etnosentrisme yang tidak disadari dapat membuat peneliti gagal memahami dengan baik dan benar perilaku manusia yang ditelitinya, termasuk di antaranya perilaku memanfaatkan air sungai dan fasilitas MCK. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif pada peneliti, yakni lebih menyadarkan mereka akan etnosentrisme tersebut, sehingga dapat menekannya seminim mungkin dalam berbagai aktivitas penelitian.

Bagi para perumus kebijakan, berbagai temuan penelitian di sini diharapkan akan dapat membuat mereka menjadi lebih arif dan mampu menghargai pandangan orang lain atau pandangan masyarakat, yang berbeda dengan pandangan mereka sebagai pejabat. Temuan tersebut diharapkan juga akan dapat membimbing mereka menentukan langkah yang lebih tepat dalam upaya menyukseskan berbagai program yang dianggap akan bermanfaat bagi masyarakat.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahimsa-Putra, H.S. 1985. "Etnosains dan Etnometodologi: Sebuah Perbandingan". *Masyarakat Indonesia XII (2)*: 103-134.

_____. 1989. "Dasar-dasar Pendekatan Etnosains Dalam Antropologi". *Buletin Antropologi 5 (15)*: 16-29.

Akbar, A. 1989. "Pengelolaan Limbah Domestik dan Industri di DAS Ciliwung". *Widya-pura 5, Th.VI*: 31-40.

Biro BLH-DKI. 1993. *Neraca Kualitas Lingkungan Hidup Daerah. Buku I – Analisis Kebijaksanaa*n. Jakarta: Pemda DKI-Jakarta, Biro Lingkungan Hidup.

Brush, S.B. 1980. "Potato Taxonomies in Andean Agriculture" dalam *Indigenous Knowledge System and Development*, D.W.Brokensha, O.M.Warren, dan O.Werner (eds.). Lanham: University Press of America.

Budirahardjo, E. 1989. "Hasil Pemantauan Sungai Ciliwung Th.1989 dan Kecenderungan Selama Enam Tahun". *Widyapura 5, Th. VI*: 89-110.

Cassirer, E. 1944. *An Essay on Man*. New Haven: Yale University Press.

Conklin. H.C. 1954. "An Ethnoecological Approach to Shifting Agriculture". *Transactions of the New York Academy of Science, 2nd Series, vol.17*: 133-142.

Douglas, M. 1966. *Purity and Danger*. London: Routledge and Kegan Paul

Dove, M. 1985. "Pendahuluan" dalam *Peranan Kebudayaan Tradisional Indonesia dalam Modernisasi*, M.Dove (ed.). Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Ediyono, S.H. 1989. "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Air Baku Instalasi Air Bersih Pejompongan". *Widyapura 5, Th.VI*: 78.

Eryanto, E.G.Sa'id, M.S.Ma'arif. 1990. "Model Indeks Mutu Lingkungan: Kasus Pengendalian Limbah Cair Kawasan Industri". *Widyapura 1, Th.VII*: 43.

Frake, C.O, 1962. "Cultural Ecology and Ethnography". *American Anthropologist 64*: 53-59.

Geertz, C. 1973. *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books.

Gladwin, C. 1980. "Cognitive Strategies and Adoption Decisions: Study of Non-Adoption of An Agronomic Recommendation" dalam *Indigenous Knowledge System and Development*, D.W.Brokensha, O.M.Warren, dan O.Werner (eds.). Lanham: University Press of America.

Gubernur DKI. 1988. *SK Gubernur DKI 1608/1988*: 19-20.

Herbowo. 1989/1990. "Program Kali Bersih (PROKASIH) DKI Jakarta". *Widyapura 5. Th. VI*: 3-16

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Hong, T.T. 1989. "Air di Jakarta: Kenangan Tempo Doeloe" dalam *Jakarta Tempo Doeloe*, de Vries (ed.). Jakarta: Antarkota.

Hunn, E. 1989. "Ethnoecology: The Relevance of Cognitive Anthropology for Human Ecology" dalam *The Relevance of Culture*, M.Freilich (ed.). New York: Bergin and Harvey.

Johnson, A. 1974. "Ethnoecology and Planting Practices in a Swidden Agricultural System (Brazil)". *American Ethnologist 1 (1)*: 87-101.

Laksono, P.M. 1985. "Persepsi Setempat dan Nasional Mengenai Bencana Alam: Sebuah Desa di Gunung Merapi" dalam *Peranan Kebudayaan Tradisional Indonesia dalam Modernisasi*, M.Dove (ed.). Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Nurhuda. 1992. "Pencemaran Air Ciliwung dan Usaha Pengelolaannya". *Lingkungan dan Pembangunan 12 (2)*: 139.

Poerwodarminta, W.J.S. 1985. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Saile, M.S. 1989. *Kesadaran Lingkungan Penduduk di Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS): Studi Kasus DAS Ciliwung*. Jakarta: Universitas Indonesia, Fakultas Pascasarjana Program Studi Ilmu Lingkungan-Ekologi Manusia.

Soerjani, M. 1989. "Air dan Kehidupan". *Widyapura 5, Th.VI*: 29.

Spradley, J.P. 1975. "Adaptive Strategies of Urban Nomads: The Ethnoscience of Tramp Culture" dalam *City Ways: A Selective Reader in Urban Anthropology*, J. Friedl and N.J. Chairman (eds.). New York: Thomas Y.Cromwell.

Supriyanto, I. dan A. Lubis. 1990. "Kandungan Logam Berat dalam Sumber Air Minum di DKI Jakarta". *Widyapura 1, Th.VII*: 31-37.

Suwignyo, P., H.Siregar, E.Suwandi, W.Sumarsini. 1990. "Indeks Mutu Lingkungan Perairan Ditinjau dari Segi Biologis". *Widyapura 1, Th.VII*: 67.

PPMSL-UI. 1990. *Persepsi dan Perilaku Masyarakat Terhadap Ciliwung*. Laporan Penelitian. Jakarta: Universitas Indonesia. Pusat Penelitian Sumberdaya Manusia dan Lingkungan.

Suwandhini, E. 1991. "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sikap Penduduk Terhadap Penggunaan Air Sungai Ciliwung: Studi Kasus di Kelurahan Kampung Melayu, Jakarta Timur". *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial 1*: 60-69.

Tim Prokasih DKI. 1990. "Laporan Evaluasi Prokasih Tahun Pertama (1989/1990) Pemerintah DKI Jakarta". *Widyapura 3, Th.VII*: 3-17.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Vayda, A.P. and R.Rappaport. 1968. "Ecology: Cultural and Non-Cultural" dalam *Introduction to Anthropology*, J.A.Clifton (ed.). Boston: Houghton Miffin.

White, L.A. 1949. *The Science of Culture: A Study of Man and Civilization.* New York: Farrar, Straus and Giroux.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 4. *TANDURAN LAN MANGSANE*
## - ETNOEKOLOGI PETANI DI MENDAK, GUNUNG KIDUL - [1])

***Ciptaningrat Larastiti***
Universitas Gadjah Mada

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

Pada tanggal 21 Maret 2011, Dusun Mendak tampak ramai. Para pedagang berdatangan, membuka lapak dan menggelar aneka dagangannya di halaman balai dusun. Rencananya siang itu akan diadakan pertunjukan campur sari, sebagai bagian dari ritual bersih dusun yang biasa disebut *rasulan*. Tradisi ini selalu diadakan pada hari Senin pon dan merupakan ungkapan rasa syukur masyarakat Mendak usai panen padi. Sehari sebelumnya pada 20 Maret 2011, masyarakat petani Mendak berduyun-duyun menuju *resan*, yaitu pohon Gedoyo dan pohon Bulu di desa tersebut, yang diyakini ditanam oleh Mbah Rekso Negoro yang merupakan pendiri desa. Pohon gedoyo diberi pagar (*krapyak*) karena dianggap sebagai tempat tinggal Mbah Rekso Negoro. Bagi masyarakat Mendak, *resan* merupakan *cikal bakal* dari perkampungan tersebut.

Mereka yang mengikuti *kenduren* biasanya adalah orang-orang yang bernadzar dan terpenuhi nadzarnya, yang kemudian mengadakan kenduri ayam atau telur. Mereka yang tidak bernadzar, memandang ritual ini sebagai wujud rasa syukur. Selain nasi dan telur atau daging ayam warga

1) *Tanduran lan Mangsane* = Tanaman dan Musimnya. Tulisan ini merupakan pengembangan lebih lanjut beberapa bagian dari skripsi penulis pertama di sini, yaitu Ciptaningrat Larastiti, di Departemen Antropopologi, FIB-UGM, yang berjudul "Ngelmu Titen: Mengkaji Pengetahuan Masyarakat Petani Dusun Mendak, Desa Kanigoro, Kecamatan Saptosari Kabupaten Gunung Kidul" yang penulisannya dibimbing oleh penulis kedua, Heddy Shri Ahimsa-Putra

Buku ini tidak diperjualbelikan.

masyarakat juga membawa sesajen tembakau-kemenyan, bunga, uang seribu atau dua ribu yang disebut *panjangilang*. Acara ini juga dilakukan untuk mengawali musim tanam.

Selain *rasulan* masyarakat Mendak juga membuat *mong-mong* yang menurut kepercayaan masyarakat setempat dihaturkan kepada *Mbok Sri Sedono* (padi), *Mbok Sri Jambul* (jagung) dan *Mbok Sri Menteg* (kacang tanah). Biasanya *mong-mong* ini disajikan saat mau *labuh* dan *lumbungan*. *Mong-mong* saat *labuh* dilakukan kala petani akan menjatuhkan biji di ladang. Di situ aneka hasil tanaman seperti *jewawut, wijen, jali*, jagung, padi hingga ketan dikumpulkan dan diletakkan dalam petak tanah kecil di pojok ladang. Setelah itu *mong-mong* yang terdiri dari nasi kepal berbentuk bulat, *pelas* (parutan kelapa), sayur daun pace, daun lembayung dan telur akan dimakan bersama di ladang.

Sedikit berbeda dengan *mong-mong labuh* adalah tradisi *lumbungan*, yaitu memasukkan padi kering yang sudah diikat (*tanggapan*) ke dalam lumbung. Kegiatan ini dilakukan setelah proses *ani-ani* (memotong padi di ladang) selesai. Isi *mong-mong* dalam tradisi ini berupa makanan yang sejenis dengan *mong-mong labuh* namun ditambah dengan bedak tradisional yang dibuat dari tumbukan beras, kencur dan daun jeruk

Masyarakat Mendak menyakini bahwa adat dari nenek moyang memang hendaknya tidak ditinggalkan. Bagi mereka hidup di dunia adalah kuasa dari *bapa-biyung*, karena yang melahirkan manusia adalah orang tua. Oleh karena itu adalah tabu bagi seorang anak untuk melupakan cara-cara yang dilakukan oleh leluhur mereka. "*Wong urip neng donya sing kuoso makno niku nggih bapa-biyung. Peparing sak ler samu-barang, tapi ora lali karo sing gawe urip. Senajan kene wis dadi lemah yo mung ditengeri watu. Nek lamun to lali karo papundene yo ora dikabuli.* (Orang hidup di dunia itu yang berkuasa atas makna adalah bapak-ibu. Karena merekalah yang menjadikan kita hidup di dunia, tetapi juga jangan melupakan yang membuat hidup. Walau sudah menjadi tanah dan ditandai batu, tetapi kalau lupa dengan pepunden maka segala permintaan tidak ada dikabulkan)" kata Mbah Marjo.

Meskipun masih diingat, namun kini tradisi *mong-mong* di Dusun Mendak boleh dikatakan sudah punah. Rituil *rasulan* pun hanya dilakukan oleh orang-orang tertentu saja. Semakin meluasnya pandangan-pandangan yang berasal dari agama Islam membuat masyarakat Mendak semakin berpandangan bahwa cara-cara yang diturunkan nenek moyang mereka adalah kejanggalan. Islam yang berkembang di Dusun Mendak mengajarkan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bahwa "menyembah selain Allah adalah syirik". Oleh karena itu berbagai ritual tradisional seperti sedekah bumi (*rasulan)* dan *mong-mong* dianggap sebagai tradisi yang dapat berujung pada kesyirikan. *"Bentuke wong kene werno-werno. Sak niki pun kathah sing ninda'ake....yo biasa 'ngono kui' (sholat). Kanggone sing mendalam Islame, sesaji ning pepunden kuwi diarani syirik.* (Karakter orang sini bermacam-macam, sekarang sudah banyak yang melaksanakan itu (yi.sholat). Untuk yang mendalam Islamnya, sesaji di *pepunden* itu dibilang syirik)," ucap Mbah Marjo.

Tak hanya itu. Beberapa orang Mendak juga mulai berpandangan bahwa berbagai perilaku nenek moyang mereka menyimpang dari ajaran agama. Salah satunya adalah *ngelmu titen*. Praktik *ngelmu titen* yang berlandaskan pada *nguri-nguri pepunden* –karena pengetahuan tersebut diwariskan dari generasi ke generasi- juga dipersoalkan. "*Nguri-nguri pepunden*" dianggap sebagai "*nguri-nguri setan*". Masyarakat pun menggunakan istilah *musyrik* dan *syirik* untuk menafsirkan tradisi nenek-moyang mereka, termasuk *ngelmu titen*.

## 2. PETANI, PERUBAHAN IKLIM DAN ETNOEKOLOGI

Pada tahun 1874, dalam majalah ilmiah yang banyak memuat tulisan mengenai bahasa, daerah dan masyarakat Hindia-Belanda, *Bijdragen tot de Taal-, Land-, en Volkenkunde 9 (3)*, terbit sebuah tulisan dari J.H.F.Sollewijn Gelpke berjudul "De Rijstkultuur op Java" [2]). Membaca artikel ini menimbulkan kekaguman tersendiri, karena walaupun ditulis lebih dari seratus tahun yang lalu, namun deskripsi mengenai cara petani Jawa menanam padi hingga memanennya masih cocok dengan pola bertani padi di Jawa di masa kini. Mungkin inilah deskripsi pola petani Jawa bercocok-tanam padi yang paling lengkap yang pernah dihasilkan oleh ilmuwan Belanda hingga pertengahan abad lalu, karena Gelpke tidak hanya menceriterakan tentang seluk-beluk praktek budidaya padi, tetapi juga mitos padi yang sangat penting bagi petani Jawa -yaitu mitos Dewi Sri-, tentang musim, tentang hama, tentang sistem bagi hasil dan sebagainya, dengan berbagai istilah lokalnya. Lebih menarik lagi, Gelpke membandingkannya dengan budidaya padi di Eropa, tepatnya di Itali, yang memang sudah jauh lebih maju sistem pertaniannya daripada di Jawa.

Perbandingan tersebut mengingatkan kita pada studi Geertz (1963) -90 tahun kemudian- mengenai pertanian di Jawa juga, yang hasilnya

2) Tulisan ini telah diterjemahkan dengan judul "Budidaya Padi di Jawa" dan menjadi bab I dari buku *Budidaya di Jawa* yang disunting oleh Sajogyo dan W.L.Collier (1986).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kemudian dibandingkan dengan pertanian padi di Jepang. Perbedaannya, studi Gelpke kurang dikenal di kalangan ilmuwan sosial di Indonesia, sedang studi Geertz sangat populer, bahkan juga di kalangan ilmuwan sosial di berbagai negara. Mungkin karena lingkup kajian Geertz yang lebih luas, serta teorisasinya yang lebih jelas, yang kemudian memunculkan tesis tentang involusi pertanian di Jawa.

Dalam konteks perbincangan di sini, sebagian deskripsi Gelpke mengenai budidaya padi di Jawa menunjukkan aspek etnoekologi petani Jawa dalam bidang pertanian, utamanya padi, meskipun Gelpke tidak menggunakan istilah etnoekologi untuk menyebut apa yang dipaparkannya. Dia mendeskripsikan pengetahuan mereka tentang berbagai unsur lingkungan alam, yang relevan dengan aktivitas pertanian mereka.

Gelpke juga menyinggung sedikit mengenai pengetahuan musim di kalangan petani Jawa, yang lebih dikenal dengan istilah "*pranata mangsa*" (tatanan musim; perhitungan musim). *Mangsa* atau *usum* (*ungsum*) adalah musim. Musim menurut orang Jawa ada 12. Walaupun jumlahnya sama dengan jumlah bulan Masehi dan Islam, namun jumlah hari pada musim Jawa berbeda dengan jumlah hari pada bulan-bulan dalam dua penanggalan tersebut. Orang Jawa rupanya juga tidak mempunyai konsep "iklim" (*climate*).

Isyu perubahan iklim (*climate change*) yang kini semakin banyak dibicarakan oleh para ilmuwan adalah salah satu topik yang sangat populer untuk penelitian. Para ilmuwan menaruh perhatian yang sangat besar terhadap gejala perubahan iklim ini karena dampaknya yang luas terhadap kehidupan manusia. Naiknya suhu di permukaan bumi membuat lapisan es di Kutub Utara dan Kutub Selatan mencair, yang kemudian menaikkan permukaan air laut, dan akan menenggelamkan sejumlah daratan. Kenaikan suhu tersebut juga akan mengubah arus angin, yang kemudian akan menyebabkan badai dan banjir. Perubahan iklim dengan segala rentetan akibatnya akan sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia.

Kehidupan para petani sangat rentan terhadap perubahan iklim. Tidak mengherankan jika berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap perubahan iklim. Sebagian besar peneliti di situ berasumsi bahwa perubahan iklim telah terjadi dan mereka ingin mengetahui persepsi para petani tentang perubahan itu serta cara mereka beradaptasi. (Diggs, 1991; Vedwan, 2006; Wang, dkk. 2010; Chen dan Whalen, 2016; Acquah, Nunoo dan Darfor, 2019; Sujakhu, dkk., 2016; Akinyemi, 2017; Eludoyin, dkk., 2017; Tripathi dan Mishra, 2017).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Para petani umumnya mengetahui adanya variasi-variasi cuaca yang ekstrim, seperti misalnya curah hujan yang berkurang, suhu udara yang semakin panas, dan musim kering yang lebih lama. Mereka juga tahu apa yang harus dilakukan untuk mengatasi dampak negatif dari hal-hal tersebut. Di Uttar Pradesh, India, misalnya petani kemudian mengubah waktu untuk menabur dan panen, mengusahakan jenis tanaman berumur pendek, mengubah pola tanam, investasi dalam pengairan dan *agroforestry* (Tripathi dan Mishra, 2017). Strategi yang kurang lebih sama dilakukan oleh petani Afrika di Ghana (Acquah, Nunoo dan Darfor, 2019), sementara di Botswana, petani mengatasinya dengan mengubah jenis tanaman dengan tanaman yang lebih tahan cuaca kering. Mereka yang memiliki ternak akan menambah pakan ternak, mengurangi jumlah ternak atau memindahkannya ke daerah yang lebih banyak rumput. Mereka juga akan mencari hasil hutan dan menjualnya (Akinyemi, 2017). Di lembah Melamchy, Nepal, selain mengubah praktek bertani, petani mengatasi dampak cuaca ekstrim antara lain dengan menjual ternak, susu dan telur, menjadi buruh harian atau migran musiman (Sujakhu, dkk., 2016). Di Cina, petani mengatasi masalah kekeringan dengan meningkatkan pengairan atas lahan pertanian mereka. Sebuah langkah yang menurut sejumlah peneliti dapat mengancam ketersediaan air tanah (Chen dan Whalen, 2016).

Berbagai siasat adaptasi di atas tidak selalu membawa hasil seperti yang diinginkan Ada beberapa faktor non-cuaca yang turut menentukan keberhasilan siasat tersebut. Di antaranya adalah faktor infrastruktur (Eludoyin dkk., 2017). Di Ghana, faktor-faktor tersebut antara lain adalah akses ke air, cara adaptasi yang mahal, kurangnya pengetahuan petani tentang cara adaptasi, hak milik yang tidak jelas, kelangkaan kredit (Acquah, Nunoo dan Darfor, 2019**;** Speranza, dkk., 2010) sementara di Punjab, Pakistan, faktor-faktor tersebut adalah pendidikan, pengalaman bertani, besar-kecilnya keluarga, dan pemilikan peralatan seperti traktor (Bakhsh and Kamran, 2019). Di Kenya, kemiskinan, kurangnya sumber daya, dan ketidak siapan adalah faktor-faktornya (Speranza, dkk., 2010)

Sementara itu di kalangan ilmuwan sendiri masih ada perbedaan pendapat mengenai ada-tidaknya perubahan iklim tersebut, dan perbedaan ini ternyata sedikit-banyak juga bersifat politis (Rudiak-Gould, 2013). Mereka yang masih mempertanyakan makna perubahan iklim tersebut, mencoba melihatnya dari perspektif para petani (Daijunarita and Quaas. 2014; Doll, Petersen dan Bode, 2017). Menurut mereka apa yang telah dilakukan oleh para petani untuk mempertahankan hidupnya belum tentu dapat dipandang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sebagai cara-cara beradaptasi terhadap perubahan iklim, karena, pertama, apa yang mereka lakukan tersebut sangat mungkin sudah pernah mereka lakukan di masa-masa lampau, sehingga apa yang dianggap sebagai respon terhadap masalah baru -yaitu perubahan iklim- sebenarnya adalah pola-pola strategi adaptasi lama, sebelum adanya perubahan iklim itu sendiri. Kedua, para petani tentunya memiliki pengetahuan dan pandangan sendiri mengenai iklim, yang belum tentu sama dengan para ilmuwan.

Sehubungan dengan itu sebagian peneliti kemudian memilih untuk lebih dulu mempelajari pengetahuan tentang cuaca, iklim, situasi dan kondisi alam, yang dimiliki oleh para petani. Studi Jiri, Mafongoya dan Chivenge (2015) di Zimbabwe menemukan bahwa kondisi curah hujan merupakan hal yang sangat memengaruhi produksi pertanian mereka. Untuk mengetahui kondisi musim petani memperhatikan fenologi pohon, perilaku hewan serta sirkulasi udara. Atas dasar hal-hal tersebut mereka memrakirakan mulainya suatu musim dan keadaannya, jenis tanaman yang akan mereka usahakan, serta kapan mereka akan memulai kegiatan pertanian. Penelitian Green, Billy dan Tapim (2010) pada masyarakat Aborijin di Australia menyimpulkan bahwa pengetahuan lokal mereka masih digunakan dalam berbagai kegiatan seperti berburu, menangkap ikan, bercocok tanam, serta kegiatan budaya yang berkaitan dengan musim. Kajian Speranza, dkk., (2010) di Makueni, Kenya, menemukan bahwa masyarakat petani-penggembala (agro-pastoralis) di situ memanfaatkan pengetahuan lokal mereka untuk memantau, mengatasi dan beradaptasi dengan kekeringan. Mereka memiliki pengetahuan yang baik tentang variasi curah hujan. Sementara itu, hasil penelitian Byg dan Salick (2009) di pedesaan Tibet Timur menunjukkan bahwa perubahan pada cuaca dan iklim juga dipandang sebagai masalah moral dan spiritual, yang kemudian sangat memengaruhi pola respon mereka terhadap perubahan iklim.

Hasil-hasil penelitian tersebut memperlihatkan kepada kita kompleksitas pengetahuan masyarakat lokal berkenaan dengan cuaca dan iklim, yang menjadi modal penting mereka dalam beradaptasi terhadap variasi-variasi dari gejala-gejala alam tersebut. Oleh karena itu, sejumlah peneliti kemudian menyarankan agar pengetahuan lokal ini disatukan, dikombinasikan dengan pengetahuan para ilmuwan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersumber pada variasi cuaca atau iklim (Green, Billy dan Tapim, 2010; Leclerc, 2013). Upaya pemerintah membantu para petani dalam mengatasi dampak negatif perubahan iklim juga disarankan agar memperhitungkan keberadaan pengetahuan lokal tersebut (Akinyemi,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

2017), modal yang dimiliki para petani (Bakhsh dan Kamran, 2019), serta kondisi lingkungan setempat yang seringkali sangat khas, seperti misalnya di Kalimantan (Surahman et al, 2019). Dengan demikian akan dapat diwujudkan perencanaan yang lebih effektif dan efisien (Sujakhu, dkk., 2016) untuk mengatasi dampak buruk variasi ekstrim dan perubahan iklim.

Berbagai pengetahuan lokal yang berhasil diungkap juga menunjukkan bahwa para petani banyak yang tidak mengetahui tentang gejala perubahan iklim sebagaimana dibicarakan oleh para ilmuwan, bukan karena mereka tidak tahu atau tidak peduli, tetapi karena mereka memiliki persepsi yang berbeda tentang situasi dan kondisi alam di sekitar mereka. Persepsi dan pengalaman ini mereka perbincangkan dan wariskan dari generasi ke generasi melalui bahasa lokal mereka. Oleh karena itu, salah satu pintu penting untuk memahami pengetahuan dan pandangan lokal tentang musim, cuaca dan iklim adalah bahasa.

Di kalangan petani Jawa misalnya, tidak dikenal padanan kata untuk "iklim". Orang Jawa menggunakan kata "usum" (*ungsum*) atau "mangsa" (musim) dan "hawa" (udara, cuaca) guna menggambarkan situasi dan kondisi cuaca. Mereka mengenal "*usum udan*" (musim penghujan), "*mangsa ketiga*" (musim kemarau). Jika pohon-pohon mangga sedang berbuah mereka mengatakannya "*usum pelem*" (musim mangga berbuah; musim buah mangga). Namun, orang Jawa tidak mengenal kata untuk cuaca. Cuaca sering disamakan dengan "udara" (hawa). Jika cuaca dingin, orang Jawa mengatakan "*hawane adem*" (udaranya dingin). Jika cuaca panas, dikatakan "*hawane panas*".

Dalam antropologi, pandangan suatu sukubangsa mengenai lingkungannya biasa disebut etnoekologi, sebuah istilah yang dilontarkan oleh Harold Conklin di tahun 1954 untuk menyebut lingkungan fisik manusia yang dekat dan tidak sangat luas. Semenjak itu banyak ahli-ahli antropologi melakukan kajian tentang etnoekologi, yang kemudian sangat berkembang dalam antropologi, dengan cabang kajian yang sangat banyak[3]). Etnoekologi kemudian menjadi salah satu spesialisasi penting dalam antropologi.

Tulisan ini berupaya menyajikan kembali *ngelmu titen* di kalangan penduduk Dusun Mendak, terutama dari kalangan petani, untuk dapat dibandingkan dengan pengetahuan masyarakat petani Jawa di daerah lain, yang kini tidak lagi banyak menggunakan *ngelmu titen* tersebut dalam kegiatan bertani. Data dasar ini diperlukan dalam setiap upaya untuk

3) lihat bab 1 hal….

Buku ini tidak diperjualbelikan.

melihat variasi-variasi kebudayaan secara sinkronis maupun diakronis, melalui studi perbandingan yang *cross-cultural* maupun yang bukan.

Penelitian lapangan dilakukan di kalangan masyarakat petani Dusun Mendak, Desa Kanigoro, Kecamatan Saptosari, di bagian Selatan Kabupaten Gunung Kidul. Dusun ini dipilih dengan beberapa alasan. Pertama, Desa Kanigoro adalah salah satu dari 493 desa di Daerah Istimewa Yogyakarta yang rawan bencana kekeringan (Bakornas PB, 2006). Kedua, Dusun Mendak merupakan tempat pusat pemerintahan Desa Kanigoro, serta diyakini masyarakat sebagai dusun cikal-bakal Desa Kanigoro. Ketiga, Dusun Mendak terletak di atas bentang lahan pegunungan karst, yang menuntut adanya pola adaptasi tertentu dari mereka yang hidup di atasnya. Keempat, letaknya yang jauh dari ibukota kabupaten dan ibukota propinsi, membuat Dusun Mendak tidak banyak mendapat pengaruh kehidupan kota. Meskipun demikian, masyarakat dusun ini tidak tertutup terhadap pengaruh dari luar. Generasi muda di dusun ini banyak yang bekerja di luar desa, sehingga perubahan mulai terlihat dengan adanya jarak sosial yang semakin lebar antara generasi tua (*wong lawas*) -yang berusia 50 tahun lebih-, yang masih mempertahankan tradisi leluhur, dengan generasi muda (*wong anyar*), yang lebih akrab dengan teknologi baru dan lebih mengenal agama Islam "modern".

## 3. DUSUN MENDAK SEKILAS

Dengan menggunakan kendaraan bermotor dibutuhkan waktu sekitar dua jam untuk mencapai dusun ini dari pusat kota Yogyakarta. Dusun Mendak, yang berada di lembah, dikepung oleh bukit-bukit karst yang rapat, yang merupakan bagian dari Pegunungan Sewu.

Kars adalah kawasan dengan karakter hidrologi tertentu yang diakibatkan oleh batuan mudah larut (Ford dan Williams, 1989) [4]). Kekhasan dari daerah ini terlihat dari fenomena alam berupa pelarutan tanah, yang membuat kawasan ini memiliki banyak bukit kars dengan ketinggian 100 mdpl hingga 300 mdpl (Zakaria, 2005: 13). Disela-sela bukit kars terdapat lembah kars yang didominasi oleh tanah merah (*terra-rosa*) dan luweng (*sinkhole*). Pengerasan tanah merah dan pelapukan batuan gamping dapat

4) Ford D. C., D. W. Williams, 1996, Kars Geomorphology and Hidrology; University Press, Cambridge dalam Giri Suryanta. 2001. "Kajian Karakteristik Hidrograf Satuan Daerah Kars Gunung Kidul. Studi Kasus: Daerah Tangkapan Air Sungai Bawahtanah Bribin Kabupaten Gunung Kidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta". Yogyakarta: Jurusan Geografi Fisik Pengkhususan Hidrologi Fakutas Geografi Universitas Gadjah Mada, hlm 9.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mengakibatkan lubang pelarutan (*ponor*) tersumbat yang kemudian dapat menampung air, dan disebut *telaga* (danau dolin) [5]) (Chandra, 2007: 11). Adanya lubang-lubang pelarutan kars membuat air di permukaan lolos ke bawah tanah, dan menjadi sungai bawah tanah.

Dusun Mendak terbagi menjadi beberapa Rukun Tetangga (RT). Setiap RT terpencar membentuk kampung-kampung kecil yang dikepung oleh bukit kars. Kondisi alam pebukitan sangat terlihat menentukan pola pemukiman di sini. Sejak puluhan tahun lalu masyarakat Mendak mencoba bersahabat dengan lingkungan Pegunungan Sewu yang keras. Mereka tak bisa sembarangan memanfaatkan lahan kars karena elemen-elemen ekosistem di situ saling terkait satu sama lain dengan erat. Jika pepohonan rusak misalnya, maka ketersediaan air di permukaan tanah akan terancam. Oleh karena itu masyarakat berusaha memanfaatkan tanah-tanah berbatu yang terdapat di kawasan bukit kars menjadi lahan produktif. Petani Mendak biasa menyebut tempat-tempat ini *cempluk*.

Di *cempluk-cempluk* inilah mereka membuka ladang untuk bertani atau menanam kayu jati dan kayu akasia. Di sela-sela pohon, mereka akan membuat terasering demi menjaga ketersediaan tanah (*top soil*), dengan menata batu-batu kars sesuai dengan topografi bukit. Mereka juga menanami bukit dengan rerumputan untuk pakan ternak. Daerah lembah yang terletak di antara bukit-bukit kars, -disebut kawasan *ledok-*, dimanfaatkan menjadi perkampungan serta lahan produktif pertanian.

Untuk memenuhi kebutuhan akan air, masyarakat Mendak mengambilnya dari *tlogo* (telaga). Dahulu ada tiga telaga di dusun mereka, yaitu telaga Bendo, telaga Ngumpeng dan telaga Mungkus. Mereka lebih banyak memanfaatkan telaga Bendo untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, seperti mandi, minum bahkan *ngguyang* (memandikan) sapi, karena letaknya di dalam perkampungan. *"Riyin tiyang mriki ngombene toya enten siti, teng telaga. Nggo ngguyang sapi, adus wong manak, nggo adus awake dewe, nggo ngombe malah ora ono sing loro. Wong podo mati tuwo.* (Dahulu orang sini minum air hanya dari tanah, di telaga sana. Entah untuk memandikan sapi, mandi orang habis melahirkan, untuk mandi dirinya sendiri dan untuk minum namun orang malah jarang yang sakit. Orang-orang mati tua.)" demikian tutur Mbah Pur (66 tahun). Hal serupa dituturkan oleh Bu Wagirah

5) *ibid,* halaman 38-39.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

(32 tahun), *"Mbiyen ngombene ngusungi soko telaga, nek banyu udan ning umah entek. Telagane biasa ngge ngguyang sapi, guyang awak, nggo ados wong bayen, terus nggo ngombe. Adekne diombe yo sehat wae. Tapi banyune yo tetep seger"* (Dahulu minumnya itu mengangkut air dari telaga, kalau air hujan di rumah sudah habis. Telaga itu biasa digunakan untuk memandikan sapi, mandi diri sendiri, untuk mandi orang melahirkan lalu untuk minum. Namun begitu badan tetap sehat. Airnya juga tetap segar)" ucap Bu Wagirah (32 tahun).

Kini pemanfaatan telaga mulai berkurang, karena telaga sudah jarang menampung air. Sudah bertahun-tahun masyarakat Mendak melihat bahwa air di telaga memang tidak pernah agung (besar) lagi. Mereka selalu mengatakan jika satu hari telaga teraliri air hujan, maka dua hingga lima hari kemudian air akan berkurang drastis. "*Telaga Bendo sakniki pun asat, sakniki malah ditanduri ketela. Saiki wis ora tau ono telaga agung, jalarane dibangun beteng semen kae lho mbak.* (Telaga Bendo sekarang sudah tidak ada airnya, sekarang justru ditanami ketela. Sekarang sudah tidak ada telaga besar karena disamping telaga sudah diberi benteng dari semen itu lho, mbak.)" demikian taksiran yang dilakukan oleh Bu Wagirah. Rusaknya vegetasi di pegunungan merupakan penyebab berkurangnya jumlah *telaga* di Gunung Kidul. Sumber utama untuk memenuhi kebutuhan air warga dusun Mendak sekarang adalah air PAM yang berasal dari sungai bawah tanah di Goa Ngobaran.

Ada faktor lain yang diketahui oleh masyarakat menjadi penyebab mengeringnya telaga di desa mereka, yaitu habisnya pohon-pohon besar di sekitar perkampungan Mendak. Di masa lalu perkampungan Mendak adalah *pejaten* atau hutan jati. Diameter pohon jati konon mencapai tiga rangkulan orang dewasa. Kala itu hutan di Mendak juga diwarnai oleh pohon-pohon berbatang besar dan berakar serabut seperti pohon bulu dan beringin. Pepohonan ini kemudian ditebang, sehingga Dusun Mendak pernah mengalami masa di mana *cempluk-cempluk* gundul tanpa tanaman. *"Pas kui nyikso banget mbak, metu soko umah langsung delok cempluk garing ora ono wit-witan,* (Pas itu menyiksa sekali mbak, keluar dari rumah langsung melihat bukit gersang tanpa pepohonan)" ujar Mbah Sajad (66).

Sekarang, masyarakat Dusun Mendak juga banyak mengandalkan bak-bak besar di samping rumah mereka untuk menampung air hujan guna memenuhi kebutuhan rumah tangga sampai musim penghujan berikutnya. Mereka lebih sering menggunakan air PAH dari pada air PAM, karena biaya

Buku ini tidak diperjualbelikan.

untuk PAM terlalu besar [6]). Jika air dalam bak PAH habis, mereka membeli air PAM dari tetangga. [7]"*Kulo teseh ngagem PAH. Nek kepepet nembe nganggo PAM. Tapi irit kok nganti tekan rendheng meneh.*(Saya masih menggunakan PAH. Kalau terpaksa baru menggunakan PAM. Tapi itu (PAH) lebih irit kok [bisa] sampai musim hujan [berikutnya] lagi.)" ucap Mbah Pur (66).

## a. Penduduk Dusun Mendak

Sebagian besar masyarakat Dusun Mendak adalah petani. tetapi mereka juga memelihara ternak dan menjadi buruh serabutan di kota. Masyarakat menyebutnya sebagai "buruh listrik". Petani yang memiliki tanah sedikit atau rendah pendidikannya umumnya akan merantau ke kota saat panen telah usai, dan akan kembali lagi ke desa untuk bertani menjelang musim tanam tiba. Mereka masih memiliki keterikatan dengan desa mereka, dan tetap menganggapnya sebagai 'rumah utama'. Keluarga inti para buruh ini masih tinggal di desa [8]).

Bagi masyarakat Mendak bisa menjadi buruh di kota adalah sebuah keberuntungan, karena dengan begitu uang ratusan ribu akan dapat mereka peroleh setiap minggu. Sebagian besar masyarakat Mendak menyiasati keterbatasan mereka dengan bekerja di kota. *"Sing iso katon memakmurkan niku ya mburuh teng kota. Begitu merantau tiyang mriki saget tumbas motor.* (Yang bisa tampak memakmurkan itu ya menjadi buruh di kota. Begitu merantau, orang sini bisa membeli motor.)" demikian tutur Pak Narimo, mantan buruh instalasi listrik yang telah merantau ke Jakarta dan Makasar.

Pergi merantau memang bukan hal baru bagi masyarakat Dusun Mendak. Sejak dulu sebagian warga adalah pedagang hasil bumi, yang membuat mereka harus merantau. Saat terjadi bencana kelaparan pada tahun 1940-an dan 1963an, para pedagang ini dianggap beruntung karena masih mampu membeli beras dan tiwul walaupun sedikit. "*Nggo nyambung urip,* (Untuk menyambung hidup,)" demikian tutur Mbah Sastro (80), istri pedagang *gaplek* di era 1960an.

6) Selama satu bulan mereka harus menyisihkan uang 37.000 hingga 50.000 rupiah dengan biaya pemasangan PAM berkisar 500.000 sampai 1.500.000 rupiah.
7) Satu bak PAH sama dengan 10.000 liter air, dan akan dihargai Rp.50.000.
8) Biasanya para buruh ini mengumpulkan upah harian untuk dikirim ke desa setiap bulan, sebesar 500.000 hingga 2.000.000 rupiah

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Tabel 1: Mata Pencaharian Warga Desa Kanigoro**

| | Jenis Pekerjaan | Jumlah |
|---|---|---|
| 1 | Petani | 3369 orang |
| 2 | Buruh Tani | 920 orang |
| 3 | Pemilik Peternakan | 487 orang |
| 4 | Nelayan | 379 orang |
| 5 | Buruh Peternakan | 42 orang |
| 6 | Pegawai Negeri Sipil | 24 orang |
| 7 | Buruh Perkebunan | 15 orang |
| 8 | Karyawan Perkebunan dan Perusahaan | 15 orang |
| 9 | Lainnya | 1778 orang |

Sumber: Profil Desa Kanigoro Kecamatan Saptosari Tahun 2009

Pada tahun 1980-an sebagian penduduk Dusun Mendak pindah ke kota, karena hubungan dengan kota semakin lancar dan peluang mereka untuk bekerja di kota semakin terbuka. Mereka yang tidak memiliki tanah atau telah menggadaikannya ke orang lain pergi ke kota mencari pekerjaan [9]).

## b. Pertanian Lahan Kering Dusun Mendak

Alam pegunungan kars yang unik menuntut masyarakat Dusun Mendak mengembangkan pertanian lahan kering sebagai pola adaptasi mereka, dengan mengandalkan air hujan untuk pengairannya. Pada musim kemarau mereka *memberakan* [10]) tanahnya. Lahan seperti ini banyak terdapat di lereng-lereng gunung bertanah kapur maupun tanah liat dengan tingkat kesuburan rendah. Masyarakat biasanya menanami lahan ini dengan tanaman keras non-pangan. Kalaupun masyarakat mengolah ladang untuk tanaman pangan, mereka akan melakukannya dengan sistem tumpangsari. Pertaniannya pun dilakukan hanya satu kali dalam satu tahun, yaitu dalam musim penghujan.

Petani Mendak mulai menanam padi ketika curah hujan lebih dari 200 mm perbulan. Ketika curah hujan tak lebih dari 100 mm maka budidaya ketela merupakan pilihan [11]). Kedua tanaman ini merupakan prioritas bagi masyarakat petani Dusun Mendak. Selain ketela dan padi, masyarakat juga menanam kacang tanah, kedelai, lombok dan pisang. Di masa lalu masyarakat

9) Menggadaikan tanah tidak sama dengan menjual tanah. Di sini pemilik tanah berhutang uang kepada orang lain dengan jaminan tanah. Tanah miliknya kemudian akan digarap oleh si pemberi hutang. Jika pihak yang berhutang belum mampu membayar, maka tanah tersebut akan tetap digarap oleh pemberi hutang.

10) membera = membiarkan tanah tidak diolah/digarap

11) http://www.forplid.net/studi-kasus/5-air-air-/108-lahan-kering-gunung-kidul-.html pada 05 Desember 2010 /5 Desember 2010

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Mendak bertani mengikuti cara-cara kakek-nenek mereka untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Mereka menanam benih-benih lokal seperti padi *gogo* dan melakukan pembenihan mandiri. Mereka tidak tergantung pada pupuk kimia, karena menggunakan pupuk kompos atau pupuk kandang dari kotoran sapi. Tanaman lokal seperti padi *gogo* memungkinkan petani melakukan tumpangsari dengan ketan ciherang, jawut, jagung putih, jali, wijen dan ketela. *Padane mbiyen winihe sepi, yo wis dicampur wae mboh kui pari, wijen, jawut, jagung dicampur,* (Jika dahulu benih yang akan ditanam sedikit, ya sudah dicampur saja entah itu padi, wijen, jawut, jagung dicampur,)" ungkap Mbah Pur (66).

Namun, perubahan teknologi bertani menuntut petani Mendak beradaptasi dengan cara bertani yang baru. Semenjak diperkenalkannya metode pertanian padi yang baru di tahun 1979, petani Mendak mulai beralih ke pertanian yang lebih intensif. Walau masih tumpang sari, namun benih yang ditanam tidak sevariatif dulu lagi. Hingga hari ini petani Mendak cenderung mengolah padi secara intensif. Biasanya padi ditanam bersama jagung dan ketela, tetapi penanamannya tidak dicampur. Jagung dan ketela ditanam dengan jarak yang lebar satu sama lain.

Digunakannya cara-cara bertani yang baru tidak membuat petani Mendak meninggalkan sama sekali pengetahuan-pengetahuan lama mereka. Bagaimanapun tidak mudah bagi mereka melupakan pengetahuan tersebut, karena banyak yang masih sangat berguna untuk dijadikan pedoman dalam bercocok-tanam ataupun melakukan kegiatan yang lain. Pengetahuan yang berasal dari interaksi selama puluhan tahun dengan alam sekitar mereka merupakan perangkat pengetahuan yang telah teruji manfaatnya bagi kehidupan mereka. Dalam konteks inilah perangkat pengetahuan lama yang disebut *ngelmu titen* tersebut perlu dipelajari dan dideskripsikan kembali agar dapat menjadi sumber inspirasi bagi upaya mengatasi masalah-masalah lingkungan di masa-masa yang akan datang.

## 3. *NGELMU TITEN* PETANI MENDAK

Sebagai perangkat pengetahuan orang Jawa, *ngelmu titen* adalah bagian dari etnosains orang Jawa. Secara etimologi istilah ini berasal dari kata *ngelmu* yang berarti *ilmi; ngilmi; kawruh; elmu* yakni ilmu pengetahuan (Suratno dkk, 2004: 75). Sementara *titen* berasal dari kata *titi* yakni *teliti* dan *cermat*. Dari kata ini dipeproleh kata *(ne)niteni* yang kemudian menjadi *niteni,* artinya "memperhatikan" (Suratno dkk, 2004: 248). Jadi, *ngelmu titen* merupakan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

pengetahuan yang berasal dari proses mengamati, mencermati, menghitung dan menandai berbagai gejala alam –seperti keadaan udara, cuaca, hewan, tumbuh-tumbuhan, tanah, iklim, dan sebagainya- dan kemudian menghubungkannya satu sama lain, membentuk sebuah pola pengetahuan, perangkat pengetahuan yang kemudian dapat digunakan sebagai pedoman untuk memahami, menjelaskan dan menanggapi (merespon) berbagai peristiwa dan perubahan alam yang terjadi.

Sebagai sebuah perangkat pengetahuan, *ngelmu titen* mencakup berbagai macam hal, yang tidak semuanya dapat dipaparkan di sini karena keterbatasan ruang. Deskripsi ngelmu titen di sini dibatasi pada pengetahuan yang biasa, tetapi tidak selalu dijadikan pedoman oleh para petani untuk melakukan kegiatan pertanian mereka –terutama pertanian lahan kering-, serta pengetahuan tentang hal-hal lain yang terkait dengannya.

Ngelmu titen orang Mendak terlihat jelas dalam dua konteks kehidupan, yaitu konteks siklus tanam atau siklus bertani dan konteks pola adaptasi mereka terhadap alam. *Ngelmu titen* dalam siklus tanam dapat terangkum melalui *pranata mangsa* yang dalam hal ini juga berkaitan dengan penanggalan Jawa dalam kitab *primbon*. Kitab ini masih sangat populer di kalangan orang Mendak[12]). Cara yang digunakan adalah mencari *dinane* atau *neptune* [13]) untuk menghindar dari *sengkolo* atau halangan, bencana, malapetaka. *Sengkolo* pertanian yang mereka hindari antara lain adalah *puso* (gagal panen), serangan hama, dan kekeringan yang akan menyebabkan petani tidak mendapatkan hasil.

Berkaitan dengan pertanian, mencari *neptu* lahir merupakan hal pokok bagi petani Mendak. Mereka menyakini bahwa *dina* untuk memulai masa tanam harus sesuai dengan *neptu* salah satu *tiang sepuh* dari keluarga entah ibu atau bapak. Masyarakat Mendak juga menghindari menggunakan *neptu* anak karena sama artinya dengan "*wong tuwo jaluk ingon anake dewe* (orang tua minta dihidupi, dipelihara oleh anaknya sendiri)". Bagi mereka *wong tani* haruslah *mangan ulu wethune dewe*, sehingga tidak akan minta rejeki dari anak dan rejeki dari orang lain. Di sini penggunaan *neptu* berkaitan dengan rejeki yang diperoleh. *"Padane lekas nandur telo dinane seloso kliwon, nek sesuk gapleke tekan dino seloso kliwon meneh yo bakal boros, mboten awet. Bakale dirusuhi sing ora ketoro kui. Ora keno nunggak semi karo le ulur (nandur). Dirusuhi karo sing*

12) Seseorang yang mampu menghapal tanda-tanda dalam primbon akan dianggap sebagai orang yang memiliki keahlian khusus, yang mampu menghitung dan menentukan hari-hari baik untuk mengadakan kegiatan tertentu seperti pindahan rumah, kegiatan pertanian, pernikahan hingga slametan.

13) Ini diperoleh dari penjumlahan nilai nominal *dina* (hari), *pasaran* (pekan), *sasi* (bulan) dan tahun. Waktu dalam budaya Jawa dianggap memiliki nilai tertentu.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*ora ketoro,* (Misalnya mulai menanam ketela saat Selasa Kliwon, maka kalau nanti membuat gapleknya Selasa Kliwon lagi, maka akan boros, tidak awet (tahan lama). Akan diganggu oleh yang tidak tampak. Jadi kalau mengolah hasil panen tidak boleh *nunggak semi karo le ulur* nanti akan diganggu oleh yang tidak terlihat)" demikian ungkap Mbah Pur.

Mengenai *ngelmu titen* yang kedua, yaitu dalam pola adaptasi masyarakat Mendak, ini adalah sebuah sistem *tengeran* atau *titenan* mereka terhadap tanda-tanda dalam ekosistem, yang mencakup antara lain *titen mangsa* (musim), *titen lemah* (tanah), *titen tanduran* (tanaman) dan *titen ama* (hama). Meskipun mereka adalah petani Jawa, tetapi karena kawasan tempat mereka tinggal adalah kawasan yang tergolong kering, tandus, maka ngelmu titen mereka tidak harus dianggap sama dengan ngelmu titen petani Jawa di daerah yang basah, yang mengenal pengairan, dan lebih subur. Ngelmu titen petani Mendak pada pertanian lahan kering dapat digambarkan seperti pada skema 1.

## a. *Titen Mongso* (Pengamatan Musim)

*Pranata mangsa* sebagai pengetahuan umum tentang musim bukanlah hal yang baru di kalangan petani Jawa. Pengetahuan ini tidak hadir secara tertulis layaknya karya akademis. Cerita-cerita orang tua atau tradisi lisanlah yang berperan membangun elemen-elemen pengetahuan di situ menjadi sebuah perangkat pengetahuan yang relatif tetap dan dapat digunakan untuk menjadi pedoman dalam proses produksi di bidang pertanian. Diperkirakan pengetahuan tersebut sudah dimulai dibangun sejak sekitar 2000 tahun yang lalu (Van Aartsen dalam Daldjoeni, 1953: 141; 1983: 1).

Menurut sejarahnya, tradisi *pranata mangsa* masyarakat Jawa diketahui lahir dan berkembang dalam masyarakat pertanian lahan basah atau persawahan, terutama di area Gunung Merbabu dan Merapi. Hal ini tidak berarti bahwa petani di lahan kering tidak memiliki pengetahuan semacam itu. Pengetahuan tentang pranata mangsa (pengaturan musim) [14]) ini diwariskan secara turun temurun, tetapi lantas dibakukan oleh Sri Susuhunan Paku Buwono VII di Surakarta pada 1855 (Tanojo dalam Daldjoeni, 1962: 35). Pada saat itu kerajaan-kerajaan Jawa memang berkepentingan untuk membakukan *pranata mangsa* agar produksi di sektor pertanian selalu meningkat. Pranata tersebut menjadi arahan bagi masyarakat petani sawah dalam menandai

14) Konsep ini diambil dari istilah masyarakat Mendak saat membicarakan mongso. Mereka jarang menggunakan pranata mangsa dan lebih sering berujar niteni mongso atau nengeri mongso (v). Maka penulis menggunakan titen mongso (n) sebagai kata benda

Buku ini tidak diperjualbelikan.

peredaran musim setiap tahun, mengawali masa tanam, hingga membaca masa paceklik. Walau demikian pencatatan ini tidak berlangsung secara mendadak. Ketekunan masyarakat petanilah yang membuat mereka mampu membaca tanda alam di setiap musim.

*Pranata mangsa* atau *titen mongso* memang lahir dari watak masyarakat Jawa dalam menerapkan prinsip *cocog* [15)] Artinya masyarakat Jawa menandai sebuah gejala yang berulang dan kemudian menghubungkannya dengan gejala yang lain. Ini disebut sebagai *ngelmu titen*. Di sini mereka memanfaatkan keajegan munculnya gejala-gejala di lingkungannya untuk dijadikan patokan. Masyarakat Jawa di Mendak Gunung Kidul juga menyebut *titen* kurang lebih sama dengan *pranata mangsa*. Hanya saja pandangan mengenai *titen* memang bersifat lebih holistik, tidak hanya mencakup persoalan "menandai musim" tetapi juga pengetahuan masyarakat tentang lingkungannya.

Dalam membicarakan *pranata mangsa* tidak jarang orang menjadi salah kaprah lantaran sering menghubungkannya dengan klenik. Keberadaannya sering dianggap tidak ilmiah, padahal tradisi para petani ini bisa diterangkan dengan logis. Dalam penelitiannya, Daldjoeni menyebutkan dua penjelasan untuk membahas *pranata mangsa*. Pertama, *pranata mangsa* pada dasarnya berurusan dengan sistem tata surya serta unsur meteorologis lainnya seperti suhu, angin, kelembaban udara dan keawanan (Daldjoeni, 1983: 05). Oleh karenanya membahas *pranata mangsa* berkaitan erat dengan pembacaan kondisi ekologis daerah tertentu.

Petani Dusun Mendak di Gunung Kidul adalah petani Jawa yang menggantungkan lakunya pada *mongso* (musim). Segala kegiatan pertanian seperti mengatur masa tanam, memanen hingga mengolah hasil panen didasarkan pada relasi mereka dengan berbagai unsur dalam lingkungan alam. Mereka tidak serta merta menganggap bahwa bercocok-tanam dapat dilakukan pada semua musim. Seperti petani Jawa lainnya, sikap kepada alam diwujudkan antara lain melalui sikap hormat bumi, karena bumilah yang telah menopang hidup para petani (Sindhunata, 2009: 27). Melalui sikap inilah para petani Mendak mampu menangkap tanda yang dihadirkan bumi kepada mereka.

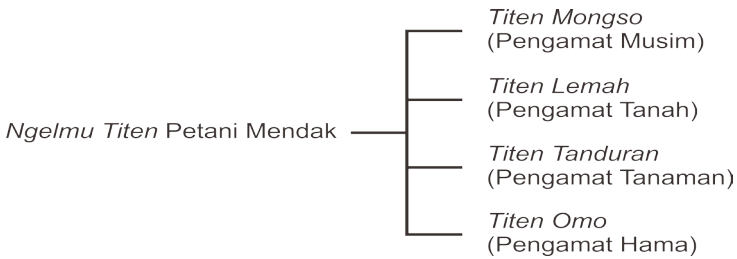
15) Prinsip ini menyebutkan bahwa masyarakar Jawa mampu membaca kondisi dimana keajegannya terjaga (Endras-wara, 2006: 27).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dari hasil pengamatan dan pengalaman mereka dalam berinteraksi dengan alam secara turun-temurun, mereka kemudian dapat mengenali berbagai ciri dan keteraturan yang ada pada berbagai fenomena alam. Salah satu gejala alam yang sangat penting dan selalu berulang kembali adalah apa yang mereka sebut *mangsa* (musim, masa, waktu). Pengetahuan mengenai itu disebut *titen mangsa* [16]). atau biasa dikenal sebagai *pranata mangsa*.

Jika Daldjoeni membuat klasifikasi tentang siklus pertanian berdasarkan aspek bio-klimatologis, lain halnya dengan masyarakat petani Dusun Mendak. Dalam menandai *mongso* masyarakat petani Mendak memiliki pengetahuan tertentu yang tak berwujud rumusan ilmiah tentang suhu hingga derajat deklinasi matahari. Masyarakat Mendak memiliki cara yang berbeda untuk memahami lingkungan di sekitarnya.

**Skema 1. Skema Ngelmu Titen Petani Mendak**




Mereka menandai *mongso* tak hanya berdasarkan unsur iklim seperti awan, suhu dan matahari semata, tetapi juga dengan memperhatikan gejala-gejala alam yang dirasakan. Oleh karenanya bagi masyarakat Mendak *pranatamangsa* juga mencakup pengetahuan tentang tanda-tanda dari tanah, tumbuhan, hewan hingga bintang yang diamati secara teliti

## (1) Tanda dari Bintang

Seperti halnya petani di daerah lain petani Mendak menggunakan *lintang waluku* sebagai tanda untuk siklus tanam mereka. Selain lintang waluku, *lintang wuluh* juga menjadi pertanda. Menurut Mbah Pur, seorang informan**,** jarak antara waluku dan wuluh adalah *selapan dino* (35/36 hari).

16) Daldjoeni, 1983. Penanggalan Pertanian Jawa Pranatamangsa: Peranan Bioklimatologis dan Fungsi Sosiokulturalnya. Yogyakarta: Proyek Javanologi Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Daerah Istimewa Yogyakarta

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Lintang wuluh lebih dulu muncul. Lintang wuluh berada di sebelah Utara, sedang lintang waluku di Selatan.

Kedua rasi bintang ini keluar saat dini hari dan terlihat sangat jelas pada pukul 04.00 hingga 05.00. Dalam melihat rasi bintang luku masyarakat Mendak menggunakan analogi seperti saat melihat jam, tetapi berbeda arah perputarannya. Misalnya, melihat lintang luku lahir atau *dadari* di ufuk Timur itu seperti melihat bintang tersebut berada di posisi jarum jam 4 sampai jam 3. Sementara saat lintang luku *ngrangsang*, ia berada pada posisi jarum jam 2 sampai jam 1. Puncaknya, lintang luku *bedug* berada pada posisi jarum jam 12. Hingga saat lintang luku *nyekakar* ke arah Barat berada pada jarum jam 11. Dan terakhir lintang luku *gumingsir* berada pada jarum jam 10 sampai rasi bintang tersebut tak tampak lagi, yang artinya masa tanam sudah selesai.

Rasi bintang waluku terlihat antara *mongso kasa* dan *mongso karo* dan muncul dari ufuk Timur. Saat lintang waluku pada posisi *dadari*, biasanya masyarakat Mendak sudah selesai memanen. Lintang waluku memang merupakan pertanda yang sangat diikuti oleh masyarakat petani Mendak dalam menentukan musim tanam. *"Lintang luku, ojo ninggal mongso kakimu"*, demikian *sanepan* yang digunakan masyarakat petani kala memaknai lintang tersebut. Kala lintang luku sudah ada pada posisi *ngrangsang* menandakan *mongso karo* dan *katelu*. Biasanya pada mongso ini masyarakat akan mengolah hasil panen ketela menjadi *gaplek* karena musim kemarau sudah datang dan matahari sangat ramah untuk membuat *gaplek*.

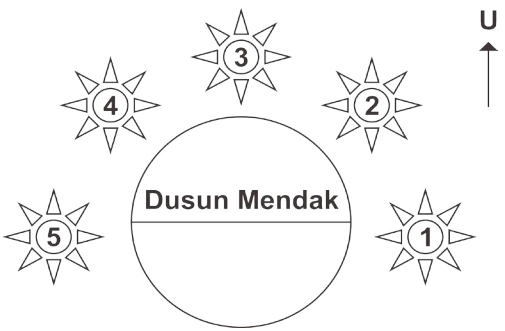
Pada musim ini masyarakat juga akan bersiap-siap untuk membuat *lalahan* di ladang-ladang. Mereka menyiapkan uang dari hasil panen ketela untuk membayar buruh cangkul saat mengolah ladang untuk musim tanam berikutnya. Puncaknya, lintang luku akan berada pada posisi *bedug* yang merupakan datangnya *mongso labuh kapat*. Pada saat bintang pada posisi ini, masyarakat akan mengolah ladang mereka menjadi lahan siap tanam. Masyarakat petani akan mencangkul dan membuat lubang-lubang tempat menanam jagung, menyebar *rabuk* (pupuk kandang) di ladang, serta mulai *ngawu-awu*.

Setelah melalui posisi *bedug*, lintang luku pun *ngglewang* (condong, miring) ke arah Barat. Saat bintang ada pada posisi ini, para petani pun segera menghentikan aktivitas menanamnya. Biasanya pada saat lintang luku berada pada posisi *nyekakar* hujan pertama pun turun. Masyarakat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

menyebutnya sebagai, *lintang luku kepuyuh* yang artinya *lintang luku* telah menurunkan hujan. Setelah itu lintang luku akan berada pada posisi *gumingsir* di mana bentuk lintang sudah berbalik.

**Gambar 2 :**




Keterangan:
1. Merupakan posisi bintang waluku saat *dadari*. Bintang ini terbit dari sisi timur.
2. Merupakan posisi bintang waluku saat *ngrangsang*.
3. Merupakan posisi bintang waluku saat *bedug*. Bintang ini tampak tepat di atas Dusun Mendak
4. Merupakan posisi bintang waluku saat *ngglewang*. Bintang ini mulai berotasi ke sisi Barat.
5. Merupakan posisi bintang waluku saat *nyekakar*. Bintang ini sudah berada di sisi Barat. Saat itu hujan sudah turun di Dusun Mendak.

## (2) Tanda dari Hawa (Udara)

Disamping memperhatikan kehadiran dan posisi rasi bintang tertentu di langit, petani Mendak juga memperhatikan suhu udara yang mereka rasakan sehari-hari. Dalam hal ini mereka memang tidak memiliki ukuran yang pasti. Mereka hanya mendekripsikannya dengan istilah *hawa*. Hawa di sini sudah mencakup beberapa kondisi cuaca seperti kelembaban udara dan suhu udara. Masyarakat Mendak yang hidup sederhana tidak mengenal pengukuran baku untuk menentukan tinggi-rendahnya suhu udara guna *niteni mongso*. Mereka hanya merasakan kondisi seperti *sumuk* (panas, gerah) dan *bedidig* (dingin). Dua istilah ini menunjukkan kondisi iklim tertentu.

*Sumuk* adalah kondisi udara saat tubuh mereka merasa gerah, kepanasan hingga mengeluarkan keringat. Biasanya *sumuk* justru terjadi saat *mongso rendheng* (musim hujan) terutama ketika menjelang hujan. Puncak dari *sumuk* ini adalah *mongso kapitu* hingga *kasanga*, ketika hujan datang disertai dengan angin, yang membuat penyakit mudah berjangkit. Sementara *bedidig* adalah kondisi dingin. Ini biasa terjadi pada *mongso ketigo*. Masyarakat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Mendak mengatakan bahwa *bedidig* bisa menjadi sangat dingin ketika masuk *mongso kasa* hingga *mongso katigo.* Udara berangsur-angsur terasa gerah saat menjelang hujan, yakni memasuki *mongso kapat*.

### (3) Tanda dari Laut

Mengapa laut menjadi salah satu *titen* bagi masyarakat Mendak untuk membaca musim, padahal mereka adalah masyarakat petani? Tidak lain karena Dusun Mendak terletak berdekatan dengan laut Selatan Jawa. Di situ ada dua pantai: Pantai Ngobaran dan Pantai Ngrenean. (Kurang dari tiga kilometer dari desa). Mereka mengenali beberapa tanda dari laut terkait dengan siklus *mongso*. Tanda pertama adalah ikan teri. Menurut mereka, ikan teri memang tidak datang di sembarang musim. *Mongso labuh* merupakan musim yang dipilih teri untuk menampakkan diri. "*Teri sakmeniko ora ketang sakklepetan nggeh nengeri tondo-tondo labuh kapat*, (Teri walaupun hanya sedikit sudah bisa menjadi tanda datangnya *mongso labuh kapat*)" ungkap Mbah Pur.

Pada saat demikian para nelayan dapat dengan mudah menjaring ikan teri di pantai Ngrenean. Pada *mongso kapat* ini masyarakat juga mengenal *mendung teri*, yaitu ketika langit di arah Selatan tampak mendung namun hujan belum turun. Mendung ini menurut mereka merupakan petanda bahwa di laut sedang banyak ikan teri. Selain ikan teri, masyarakat juga mengenali salah satu jenis rumput laut yang menurut mereka hanya tumbuh saat *mongso labuh*, yaitu *karangan ager*. Disebut *karangan* karena rumput tersebut tumbuh di antara batuan karang. Biasanya mereka mencari *karangan* saat air laut di Pantai Ngobaran surut, yaitu antara pukul 15.00 hingga 17.00. Mereka mencari berbagai jenis *karangan* seperti *karangan ranti, gombal, gable, kinjeng* hingga *karangan klabang*. Kalau sedang beruntung, masyarakat juga bisa menemukan *karangan ager* yang dapat dikonsumsi sebagai lauk pendamping nasi layaknya sayur. *Karangan ager* juga dapat dimakan dengan berbagai macam variasi makanan, seperti es dan puding.

Selain teri dan rumput laut, masyarakat Mendak juga memperhatikan keadaan ombak di laut Selatan. "*Niteni segoro niku lak iso,* (menandai laut itu kan bisa)" ungkap Mbah Sis. Mendung tebal di sebelah Barat merupakan tanda bagi *mongso rendheng kapitu*. Mendung itu biasa diiringi dengan suara ombak yang berasal dari sebelah Barat. Artinya hujan lebat akan segera datang. Namun jika suara ombak berasal dari sebelah Timur berarti musim hujan akan segera berhenti. Sebaliknya, jika suara ombak di sisi Barat terjadi pada *mongso ketigo* maka musim terang masih panjang, sedang saat suara

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ombak terdengar dari arah Timur maka musim hujan akan segera tiba. Biasanya para petani mendengar suara ombak itu di pagi hari, sebelum matahari terbit.

## b. *Titen Lemah* (Pengamatan Tanah)

Tanah kars merupakan unsur lingkungan yang diakrabi petani Mendak. Mereka tak hanya menyebut tanah sebagai *lemah* tetapi juga bumi. Bumi dalam benak masyarakat Mendak juga berkaitan dengan kondisi tiap *mongso*. Ada beberapa kategori tanah yang berkaitan dengan upaya untuk menandai *mongso* sebagai bagian dari siklus pertanian di situ.

Pertama adalah *lemah teles* (tanah basah) karena setiap hari terguyur hujan. Kurun waktu ini merupakan kesempatan baik bagi petani untuk bercocok-tanam. Biasanya *lemah teles* ini ada pada *mongso rendheng* (musim hujan) antara *mongso kanem* hingga *mongso kawolu*. Walau curah hujan tinggi, namun pada masa *lemah teles* ini tak ada petani yang berani menyebar bibit. Bahkan saat mereka sudah panen *rendhengan* (panen di musim penghujan) pada *mongso kawolu*, para petani Mendak tidak akan berani menyebar benih untuk *tandur marengan* (menanam untuk musim kemarau/ kering). Mereka yakin bahwa kondisi *lemah* pada *mongso kawolu* masih *anyep* (dingin).

*"Mongso wolu lemahe anyep. Nek nandur podo ora tuwuh mergo kanyepen banyu"* (Musim kedelapan tanahnya dingin, kalau menanam pada saat itu tidak akan tumbuh karena tanah terlampau dingin oleh air hujan), kata Mbah Ahmadrejo. Menjelang *mongso kasongo* intensitas hujan mulai berkurang dan matahari mulai banyak menyinari bumi Mendak. Musim pancaroba (peralihan musim) pun datang. Masyarakat menyebutnya *mongso mareng* ketika tanah mulai menghangat atau *lemah anget*. Pada saat inilah para petani bersiap untuk *tandur marengan*. Mereka akan menanam benih kacang tanah, kedelai, kacang *mbayung* hingga tembakau.

Saat *mongso kasapuluh* hingga *mongso destha* memang tidak ada perubahan yang menonjol. Pada dua *mongso* tersebut tanah masih basah. Masyarakat juga masih bertanam walau debit air mulai berkurang. Ketika panen *marengan* dan panen ketela tiba masyarakat sudah merasa kesulitan untuk menanam karena *bumi* mulai *atos* (keras) Saat *bumi atos,* kondisi tanah mengeras kemudian menjadi *labu (lemah bledug)* yang kering dan berdebu. Setelah usai *mongso mareng* maka musim terberat petani pun tiba yakni *mongso ketigo*. Saat itu tanah tidak layak lagi untuk ditanami. Selain mengeras, tanah juga mulai pecah-pecah karena tidak ada air. Pada musim

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ini air memang sangat sedikit. Hujan tidak datang sementara sungai bawah tanah mulai surut airnya. Biasanya musim ini terjadi cukup lama, yaitu antara *mongso sadha* hingga *mongso katelu*.

Pada tahun 2011 masyarakat mengalami kemarau panjang, karena berlangsung dari sejak awal Juni -yang merupakan *mongso sadha-*, hingga bulan September. Padahal pada bulan September -yang merupakan *mongso kapat-* ini masyarakat Mendak menuai harapan, karena *mongso labuh* telah tiba. Pada masa ini para petani sudah mengolah ladangnya untuk segera ditanami lagi. Mereka percaya jika *lemahe wis mapag* maka tanah-tanah kars sudah siap untuk dibuat *lalahan*. *Lemah mapag* memang hanya terjadi saat *gagat labuh*. Biasanya tanah ini dicirikan dengan *lemah nelo* (tanah merekah dan pecah-pecah) namun karena bumi sudah dingin maka *lemah nelo* ini menjadi *lemah pero* (tanah gembur). Saat itu para petani pergi ke ladang untuk mencangkul dan membuat lubang untuk benih jagung. *"Mongso labuh kapat niku lemah wis mapag, soko ngisor teles soko dhuwur panas*, (Mongso Labuh Kapat itu *lemah mapag*, dari bawah basah dan dari atas panas)*"* kata Mbah Tasumorjo saat menggambarkan *lemah mapag*.

Setelah *lemah mapag* biasanya pada *mongso kalimo* hawa yang panas membuat *lemah umub*. *Umub* artinya mendidih, namun tidak berarti bahwa tanah mendidih seperti air. "Tanah yang mendidih" ini membuat *ndog pengamun-amun* terlihat. *"Lemahe umub nuwuhke ndog pengamun-amun. Pas bedug kui matno koyo bumine umub, ngono kui ndog pengamun-amum... Ora ono wujude tapi nek labuhan pas tengah-tengah terus mumbul duwur, trus dadi mego kui. Pandangan wong kui.* (*Lemah umub* menghasilkan *ndog pengamunamun*. Tepat jam 12.00 bumi tampak mendidih (seperti fatamorgana). Memang tidak ada bentuknya tapi kalau *Mongso Labuh ndog pengamun-amun* berada ditengah-tengah, terus naik ke atas dan menjadi mendung. Pandangan orang seperti itu.)*"* ungkap Mbah Kis.

*"Ndog pengamun-amun ketoro nek lajeng gagat labuh. Jenengan lingguh teng ledhokan, delok ning dhuwur lemah. Nek didelok ketoro mung ora keno dicekel, ketoro pas bedug srengenge pun mancer. Nek ajeng temeplek lemah berarti ajeng udan.... Sak dhuwur bumi niku enten kitir-kitir. Nek saweg ngenten niki, kaleh bumi teseh duwur. Mung nek meh rendheng, niku mendek-mendek-mendek nganti meh nglangsah lemah, sing kitir-kitir niku. Nek mangke wis metu ndog pengamun-amun niku kayu-kayu podo semi. Mergone si akar kayu pun mangan lemah teles sing ono ning jero bumi.* (*Ndog pengamun-amun* sudah tampak kalau mau *Gagat Labuh*. Coba kamu duduk di *ledhok* terus lihat di atas tanah. Kalau dilihat memang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tampak tapi kalau dipegang tidak bisa, biasanya terlihat saat matahari ada di tengah-tengah. Kalau *ndog pengamun-amun* akan menyentuh tanah berarti akan hujan.... *Ndog pengamun-amun* itu tampak di atas bumi *kitir-kitir* (seperti fatamorgana). Kalau sedang seperti ini [jaraknya] dengan bumi (tanah) masih tinggi. Tapi kalau akan hujan, *ndog pengamun-amun* ini semakin turun-turun dan turun hingga menyentuh tanah. Kalau sudah begitu kayu-kayu akan bersemi karena si akar kayu sudah makan *lemah teles* dari dalam bumi.)" demikian penjelasan Mbah Pur mengenai *ndog pengamun-amun*.

*"Ndog pengamun-amun niku medal pas bumine pun umub. Pancen ora ono ujude mung sak dhuwur bumi niku enten kitir-kitir. Nek saweg mongso kapat kaleh bumi teseh dhuwur, mung pas labuh kelimo niku mendek. Mendek- mendek nganti nglangsah lemah... Ndog pengamun-amun niku sing kitir-kitir nek didelok podo koyo kepyure tipi. Niku kanggo titenan nek lemahe wis umub, bumine teles njur kepanasan metu sing jenenge ndog pengamun-amun niku*" (*Ndog pengamun-amun* itu keluar saat bumi sudah panas dan mendidih. Memang tidak bisa dilihat bentuknya namun kalau musim seperti ini (*Mongso Kapat)* mashi berada di atas bumi. Tetapi kalau sudah *Labuh Kalimo* nanti semakin turun-turun dan turun hingga menyentuh tanah.... *Ndog pengamun-amun* itu yang *kitir-kitir* kalau dilihat hampir mirip dengan *kepyure* televisi (seperti fatamorgana). Ini untuk *titenan* (pertanda) bahwa tanah sudah mendidih, bumi basah dan kepanasan terus keluar yang namanya *ndog pengamun-amun*)" demikian deskripsi yang diberikan Mbah Siswo saat menggambarkan *ndog pengamun-amun*.

Ada beberapa hal yang perlu dicatat dari tiga pemaparan tentang *ndog pengamun-amun* di atas. Bahwa *ndog pengamun-amun* merupakan gejala yang dibayangkan para petani Mendak sebagai proses penguapan. Saat itu bumi atau tanah dianggap basah sementara suhu udara tinggi sehingga menghasilkan uap. Namun saat penulis berusaha melihat itu dengan ditunjukkan langsung oleh Mbah Pur dan Mbah Kis *ndog pengamun-amun* itu mirip dengan fatamorgana. Oleh karenanya para petani selalu menyarankan untuk melihat *ndog pengamun-amun* saat siang hari tepat pukul 12.00. Walau demikian *titen ndog pengamun-amun* ini menjadi sebuah harapan besar bagi para petani. Saat *ndog pengamun-amun* sudah menyentuh (*nglengseh*) tanah maka *kawah tumbuk* atau hujan pertama akan segera tiba. Oleh karenanya saat *ndog pengamun-amun* ini terlihat adalah saat yang tepat untuk *ngawu-awu* atau menebar benih di ladang. Setelah *ndog pengamun-amun* terlihat maka *titenan* selanjutnya adalah *kawah tumbuk*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*Kawah tumbuk* (air bertemu; pertemuan air) adalah hujan pertama yang dibayangkan oleh petani sebagai persatuan antara *ndog pengamun-amun* dari bumi dan mendung di langit. Biasanya gejala ini terjadi saat *mongso kanem* tiba. Oleh karenanya sembari menunggu hujan pertama tiba, para petani sudah meletakkan benih di *lalahan*. Harapannya, pada saat terjadi *kawah tumbuk* nanti benih-benih sudah siap di ladang.

Seorang petani Mendak, mbah Sis, menggambarkan kawah tumbuk sebagai berikut *"Mengko nek wis ono banyu, ndog pengamun-amun niku ilang. Bumine pun mboten umub. Dadi si teles, sing diarani tumbuk bumine niku telese soko udan lan telese soko jero. Telese bumi tumbuk kaleh telese udan. Telese dadi tumbuk, bumi pun mboten umub. Niku tengerane nek meh rendheng, meh tandur.* (Nanti kalau sudah ada air hujan maka *ndog pengamun-amun* hilang. Bumi sudah tidak mendidih lagi dan tanah jadi basah. Yang dimaksud dengan *tumbuk* adalah bumi basah dari hujan dan basah dari dalam. Basahnya jadi *tumbuk* itulah pertanda kalau mau musim penghujan.)*"*.

Pegunungan Sewu merupakan keindahan yang tak berujung. Setiap detil pada warna, kontur dan tekstur tanah kars memiliki keunikannya sendiri. Masyarakat Mendak pun membangun kisahnya melalui istilah-istilah yang berhubungan dengan tanah kars. Penjelasan mengenai kondisi alam Pegunungan Sewu ini sudah banyak diberikan. Ahli geologi dan speleologi misalnya, telah membahas karakter tanah kars beserta sistem drainasenya. Demikian pula ahli pertanahan yang kian spesifik mengkaji tanah dan pola pertanian yang berkelanjutan [17]). Lain halnya dengan etnosains.

Perhatian etnosains adalah pada persepsi masyarakat Dusun Mendak mengenai kondisi tanah kars di Pegunungan Sewu, tempat mereka tinggal. Masyarakat Mendak umumnya adalah petani yang bercocok tanam di daerah kars dengan kondisi tanah khusus. Di sini air yang mengalir di permukaan justru akan meresap ke dalam tanah, karena karakter tanah kapur ini berpori, *ponor*, sehingga membentuk relief bumi yang khas pula (Ford dan Williams dalam Suryanta, 1989). Pada lahan kars, *"Water sinks into the ground through sinkholes rather than flowing away in rivers. In fact, a river-like drainage system of tributaries may form underground, in openings dissolved in the rocks."* (Zhou dan Beck, 2010: 09) [18]). Di atas kondisi tanah seperti inilah masyarakat Mendak bertahan. Dalam proses adaptasi ini masyarakat yang

17) Lihat Siradz A. Syamsul. 2008. Karakteristik tanah dan prospek pengembangan pertanian berkelanjutan di kawasan karst Gunung Sewu, Yogyakarta. Yogyakarta: tidak diterbitkan.

18) *A sinkhole provides an apparently convenient place to deposit trash... A sinkhole is not just a hole in the ground. It has geological and hydrological significance within the karst hydrologic system, a sinkhole usually develops as a drainage point into a subsurface conduit system. The conduits not only carry the recharge water from the sinkhole into the aquifer but also transmit any suspended*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sehari-hari bersentuhan langsung dengan tanah kars akan menandai tanah berdasarkan ciri-ciri tertentu. Tabel 5 menunjukkan klasifikasi masyarakat Mendak mengenai tanah di lingkungan mereka.

**Tabel 2. Sistem Klasifikasi Tanah Masyarakat Mendak**

| | | Dimensi Klasifikasi | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Warna tanah** | **Lokasi** | **Tekstur tanah** | | | |
| | | **Kasar** | **Lembut** | **Kering** | **Basah** |
| *Lemah Abang* (tanah merah) | *Ledhok* (lembah kars) | *Atos* (Keras) | | *Nelo* (Remah [5]) | *Lempung* |
| | *Pinggir segoro* (pinggir laut) | | *Pero (Gembur)* | *Nelo* | *Lempung* |
| *Lemah Ireng* | *Cempluk* (bukit kars) | *Watu* (Batuan gamping berterumbu [1]) | *Pero* | *Nelo* | *Lincat* |
| | *Pinggir segoro* | | *Pero* | *Atos* | *Lincat* |
| | *Luweng* Tanah di sekitar *sinkhole* | | *Pero* | *Nelo* | *Lincat* |
| | *Gung-gungan* | | *Pero* | | Lincat |

Dengan sistem klasifikasi tanah di atas masyarakat Mendak melanjutkan lakonnya sebagai petani. Pegunungan Sewu merupakan kawasan kars berbukit dengan kerapatan 30 puncak kars tiap 1 km² yang diselingi oleh lembah (*doline*) dengan panjang 1500 m dan lebar mencapai 600 m (Haryono and Day, 2004 dalam Siradz, 2008: 02). Pada bentang lahan tersebut terdapat dua jenis tanah yakni *lemah abang* (tanah merah) dan *lemah ireng* (tanah hitam).

*Lemah abang* umumnya ada di lembah kars. Lembah kars atau *lemah ledhok* ini merupakan tanah produktif bagi masyarakat Mendak karena kontur tanah yang datar dan lapang. Masyarakat memanfaatkan tempat ini untuk pemukiman dan pertanian. Solum tanah [19]) yang berada di kawasan ini juga cukup tebal sehingga memungkinkan pertanian berkembang di situ.

*sediment carried by the turbulent flow and any materials resulting from human activities, including contaminants. (Friend 2002).*

19) Solum tanah merupakan ketebalan tanah dihitung dari jarak antara lapisan tanah di permukaan dengan batuan induk yang merupakan lapisan di bawahnya *www.belajargeoerinz.comoj.com* diakses pada 12 Oktober 2011).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Walau menjadi area produktif pertanian, tekstur tanah ini cenderung keras sehingga para petani sering merasa kewalahan mencangkulnya ketika membuat *lalahan*. Saat basah tanah ini menjadi *lemah lempung* (tanah liat) yang lengket, sementara di musim kemarau tanah ini bisa berubah menjadi sekeras batu dengan rekahan tanah (*nelo*) selebar lebih dari 2 cm. Selain itu unsur hara yang terkandung pada tanah ini juga rendah. Oleh karenanya masyarakat Mendak selalu mencampur lemah abang ini dengan pupuk kandang untuk mendapatkan tanah yang layak untuk ditanami. "*Lemah abang nek mboten dirabuk kandhang tandurane mboten purun urip. Badeo dirabuk pabrik* nek *mboten didasari rabuk kompos nggeh gesang, [ning] mboten purun subur,* (Tanah merah kalau tidak dipupuk kandang tanamannya tidak akan hidup. Walaupun sudah dipupuk pabrik kalau tidak didasari pupuk kompos ya tetap hidup, tetapi tidak bisa subur,)" tutur Mbah Sastro.

Selain *lemah abang* masyarakat Mendak juga mengenal *lemah ireng*. Walau bernama *lemah ireng* -tanah hitam-, namun warna tanah ini coklat tua. Tekstur tanah ini lebih lunak. Masyarakat biasa menyebutnya *péro*, sehingga lebih mudah dicangkul. Ketika basah tanah jenis ini tidak lengket layaknya *lemah abang*. Masyarakat pun lebih menyukai tanah ini karena banyak unsur haranya.

Biasanya *lemah ireng* ini berada di *cempluk* yang merupakan bukit kars. Namun *lemah ireng* -yang merupakan *top soil* (tanah di lapisan atas)- ini terbatas jumlahnya. Untuk mencegah lapisan tanah mengalami erosi biasanya masyarakat akan membuat terasering dari batuan kars yang mengelilingi bukit. Walaupun *lemah ireng* di *cempluk* ini subur, tetapi tanah ini kurang cocok untuk tanaman pangan. Ia tidak dapat ditanami padi, jagung dan segala tanaman biji-bijian lain. Kalaupun ada tanaman pangan di sini, hanya jenis ubi-ubian yang cocok, seperti ketela, gembili, uwi dan sebagainya. Lahan ini juga biasa dimanfaatkan untuk menanam rumput *kolonjono* untuk ternak mereka. Biasanya lahan ini ditanami pohon-pohon seperti jati, akasia, nangka, randu dan *jarak*.

Selain berada di *cempluk, lemah ireng* juga berada di *lemah ledhok* dengan ketebalan tertentu. Jika solum tanah dangkal, artinya tanah kian berdekatan dengan lapisan batuan gamping, maka tanah di lembah kars tersebut bisa berwarna hitam. *Lemah ireng* juga terdapat di dasar telaga atau tanah bekas telaga, yang disebut *lemah gung-gungan*. Biasanya lapisan bawah dari telaga berwarna coklat sampai coklat gelap (Siradz dan Syamsul, 2008: 2).

Tanah yang ada di sekitar *luweng* (lubang, liang) juga berwarna hitam. *Luweng* merupakan tipe porositas kars dengan ukuran satu hingga tiga

Buku ini tidak diperjualbelikan.

meter, yang memungkinkan air mengalir dari celah batuan gamping sekitar *luweng* (Ford dan William dalam Suryanta, 1989). Menurut petani Mendak, air-air yang mengalir di sana membuat unsur hara tanah berkumpul di sekitar *luweng*. *"Panggon luweng niku subur mergo banyune ora iso mlayu-mlayu. Pas ning ledhokan biasane banyu mlesepe ning luweng. Mulane ning kene ora ono tuk mergo akeh lemah bolong. Padane kene ki luweng sak pinggire nggeh subur. Mergo banyu dan lemi nglumpukke rono,* (Tempat *luweng* itu subur karena air tidak bisa mengalir kemana pun selain ke *luweng*. Biasanya tepat di lembah kars air akan mengalir ke *luweng*. Oleh karenanya di sini tidak ada mata air karena banyak tanah yang berlubang. Misalnya di sini ada *luweng* maka tanah disekitarnya pasti subur karena air dan unsur hara berkumpul di sana)" demikian penjelasan Mbah Siswo mengenai *lemah luweng*.

Selain *luweng, lemah segoro* (tanah laut) juga ada yang berwarna hitam. Apakah hitam atau merah, jenis tanah ini biasanya gembur karena berdekatan dengan laut. *Lemah segoro* ini juga subur karena tersiram oleh pupuk alami yakni *bleng* atau air garam dari laut. *Lemah segoro* selalu *pero* karena tersiram oleh *bleng*. "*Garapan lemah segoro niku elok lan subur mergo keno bleng,... nek mongso ngenten niki (ketigo) nggih mboten purun nelo,* (Lahan pertanian di samping laut itu elok dan subur karena terkena *bleng*,...kalau musim seperti ini (musim kemarau) saja tanahnya tidak mau merekah)," ungkap Mbah Pur.

## c. *Titen Tanduran* (Pengamatan Tanaman)

Dalam membaca *mongso* melalui *titen* tanaman para petani selalu menyebut *jiling, rodung, luthak, patwi, mogung* dan *nemri*. *Jiling* merupakan *titen* untuk menandai *mongso kasa* atau *siji*. Pada *mongso* ini keadaan udara mulai kering karena hujan sudah tidak datang. Tanaman *marengan* para petani juga sudah dipanen. Maka kegiatan petani saat *mongso siji* hanya mencari rumput *kolonjono* di ladang untuk pakan ternak. Mereka biasa menyebut semak-semak di *cempluk* sebagai *gerembelan*. Lalu istilah *jiling* ini menunjukkan *mongso siji tuwuhing kolang-kaling*. Maksud dari *kolang-kaling* ini bukanlah pohon aren tetapi salah satu jenis semak-semak yang terdapat di *cempluk*.

Mengenai *kolang-kaling*, mbah Sis menjelaskan, *"Jiling, mongso siji tuwuhing kolang-kaling. Rupane soko ngisor sing tanpo wiji tapi nganggo akar, sing tuwuh disik nggeh kolang-kaling. Teng mriki kathah kolang-kaling koyo oyot-oyotan teng grembelan niku. Sanes kolang-kaling aren, tapi grembelan oyot-oyotan ning cempluk.* (Jiling, musim pertama tumbuh kolang-kaling. Bentuknya dari

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bawah itu tanpa biji tetapi menggunakan akar, yang tumbuh terlebih dahulu dalam satu musim ya kolang-kaling. Di sini banyak kolang-kaling seperti akar-akaran di semak-semak sana. Bukan kolang-kaling aren, tetapi akar-akaran di cempluk.)".

Setelah *jiling* masyarakat menandai *mongso karo* dengan *rodung*, *mongso loro tuwuhing gadung.* Artinya saat *gadung*, salah satu jenis umbi-umbian, tumbuh di lingkungan Pegunungan Sewu, maka sudah dapat dipastikan bahwa *mongso karo* sudah tiba. Selain itu, pada musim ini bunga pohon randu atau pohon kapas yang disebut *karuk* juga sudah bersemi. Bunga-bunga pohon mangga juga bermekaran seolah ingin segera dibuahi oleh angin *mongso katigo*.

*Mongso katelu (katigo)* merupakan puncak dari kemurungan petani Mendak karena pada saat ini bumi tak lagi hijau. Air mulai langka. Petani Mendak menyebut musim ini *luthak, mongso telu tuwuhing kathak*, karena pada musim ini tanaman *kathak* [20]) tumbuh di punggung bukit kars Dusun Mendak. Selain *kathak,* tanaman gadung yang tumbuh di musim kedua, kini mulai merambat. Pada *mongso katelu* ini *lung-lungan podo temelung*, artinya tanaman merambat sudah merambat. Selain itu pohon jati yang ada di *cempluk-cempluk* mulai meranggas dan merontokkan daunnya, sehingga bukit kars tampak gundul.

Usai *mongso katelu* beranjak lah ke *mongso kapat* yang merupakan awal dari *gagat labuh*. Di musim ini tanaman *uwi*, salah satu jenis umbi-umbian *(polo kependem)*, mulai tumbuh. Tak hanya uwi saja, beberapa jenis *polo kependem* lainnya juga tumbuh di musim ini, seperti misalnya, *kimpul* (tales) dan *gembili.* Selain itu, pada musim ini pula buah mangga pun bersemi sementara buah randu (kapas) sudah bisa dipetik. Saat segala ciri ini tampak, maka para petani harus segera mengolah ladang untuk ditanam padi, jagung dan ketela. Pada *mongso kapat* ini masyarakat pun menanti-nanti hujan pertama, yang akan memberikan kehidupan bagi kayu-kayu dan dedaunan yang layu saat kemarau. Peristiwa berseminya kembali dedaunan disebut sebagai *kawah godhong*.

Setelah itu beranjaklah ke *mongso kelimo*, saat petani sudah menebar benih di ladang, maka *titen* menjadi *mogung, mongso limo tuwuhing jagung*. Artinya saat ini hujan sudah diharapkan turun dan dapat menumbuhkan tanaman jagung di ladang. Setelah *mogung* maka tanaman padi pun tumbuh dan masyarakat mengenalnya sebagai *nemri*, *mongso enem tuwuhing pari.* Padi menempati posisi tinggi sebagai *sangkan paran* (dalam kehidupan

20) *Kathak* adalah salah satu jenis umbi-umbian. Bentuknya mirip dengan uwi tetapi menyeruat. Tanaman ini sudah tidak ada lagi di Mendak.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

petani). Hal ini membuat tokoh mitos padi -Dewi Sri- dikaitkan dengan kesuburan, *dewining sandhang pangan, dewining among tani mulane nganti dipepetri* (Sindhunata, 2008: 75). Di Dusun Mendak, masyarakat mengerjakan lahan secara tumpangsari. Di situ padi tidak tumbuh sendiri di ladang, tetapi bersama tanaman bebijian lain yang menjadi cadangan pangan alternatif bagi para petani. Saat musim penghujan, sejak *mongso kalimo* hingga *mongso kasanga,* biasanya tanaman bersemi sehingga tidak ada ciri yang menonjol untuk membedakan masing-masing musim.

Pengetahuan petani Mendak di atas merupakan pengetahuan tentang musim yang dihubungkan dengan masa tumbuhnya tanaman tertentu. Di sisi lain, petani Mendak juga memiliki pengetahuan yang lebih khusus mengenai tanaman dan tumbuhan, yang tidak berkaitan dengan musim tumbuhnya. Ini merupakan pengetahuan mengenai dunia tumbuhan dengan ciri-ciri substantif atau ciri-ciri internalnya.

Petani Mendak mempunyai sejumlah klasifikasi mengenai tanam-tanaman yang mereka usahakan. Pertama-tama mereka membedakan atas dasar usia benih tanaman. Dari sini muncul dua kategori, yaitu *jero* (dalam, lama) dan *genjah* (pendek, singkat), yang berbeda penerapannya pada tanaman biji-bijian dan tanaman ubi-ubian. Untuk tanaman bebijian, dikatakan *jero* jika umurnya mencapai 105 hari atau lebih, dan dikatakan *genjah* jika umurnya 75 hari hingga 95 hari. Untuk ubi-ubian dikatakan *jero* jika umur satu tahun baru dapat dipanen, dan dikatakan *genjah* jika umur 7-8 bulan sudah dapat dipanen. Walau umur tanam berbeda, namun bibit-bibit tersebut dapat ditanam secara *tumpang sari*, ditanam bersama, berdampingan. Misalnya padi Serayu dapat ditumpangsari dengan jali, jawut dan jagung. Walaupun berumur panjang, padi Serayu dikenal enak. Padi berumur *genjah* kadang-kadang juga ditanam bersamaan dengan padi Serayu.

Semua bibit tersebut dikelola sendiri oleh masyarakat. Mereka tidak perlu membeli benih, tetapi cukup melakukan pembenihan mandiri dengan cara menyisihkan benih yang bagus. *"Bibit tanduran koyo jagung putih utawi pantun nggeh mbibit piyambak. Ngingu. Wancine panen, nggaringke sak garing-garinge gek wancine tandur nggeh ditandur"* (Bibit tanaman seperti jagung putih hingga padi, semua membibit sendiri. Ketika panen, bibit tersebut akan dikeringkan sekering-keringnya, lantas saat masa tanam akan ditanam), kata Mbah Sastro.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Tabel 3. Sistem Klasifikasi Tanaman Masyarakat Mendak (Dimensi Klasifikasi, Umur Tanaman, Jenis Tanaman)**

| Dimensi Klasifikasi | Umur Tanaman | Jenis Tanaman |
|---|---|---|
| *Winih-winihan* (Biji-bijian) | Jero | Padi Srayu |
| | | Padi Lembayung |
| | | Padi Cempo Kenongo |
| | | Padi Gondel |
| | | Padi Menurun |
| | | Jagung Antang |
| | | Tebon Taun |
| | | Jali |
| | Genjah | Padi Mayangan |
| | | Padi Mendel |
| | | Padi Dudo Mbolot |
| | | Padi Sembukan |
| | | Ketan Ciherang |
| | | Ketan Pelem |
| | | Ketan Glempo |
| | | Ketan Ireng |
| | | Ketan Trenggalek |
| | | Ketan Manggar |
| | | Kedelai Wilis |
| | | Kedelai Galunggung |
| | | Kedelai Jawa |
| | | Jagung Mentel |
| | | Kacang Jawa |
| | | Tebon Cantel |
| | | Wijen |
| | | Jewawut |
| *Polo Kependem* (Ubi-ubian | Jero | Uwi |
| | | Gembili |
| | | Lembong |
| | | Garut |
| | Genjah | Kimpul |
| | | Telo |

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Saat masih menanam bibit padi *gogo* (padi ladang) dan jagung putih para petani masih menjalankan tradisi *ngawu-awu*, yaitu menebar benih sebelum musim hujan. Namun, setelah menggunakan bibit dari pemerintah, tradisi *ngawu-awu* tidak lagi mereka jalankan, karena mereka tidak mendapat jaminan bahwa benih yang didapat dari pemerintah bisa bertahan dalam kondisi kering layaknya padi ladang milik mereka. *"Biasane nek pari gogo, mongso kalimo wis wani nyebar. Nek pari sawah yo ora wani nyebar nek durung udan. Arepe nek pari IR64 yo wani wae nek wis udan,* (Biasanya kalau padi gogo, [pada] *mongso kelimo* [petani] sudah berani *nyebar* [benih]. Kalau [menanam] padi sawah ya tidak berani karena mongso itu biasanya belum hujan. Walaupun [menanam bibit] IR 64, juga demikian. Beraninya kalau sudah ada hujan)," kata Mbah Tasumorjo *"Nek sae nggih pari lokal. Rumiyin ngliwet pari lokal teng kendil, lawuh sambel lombok trasi sampun enak. Nek sak niki mboten apik lawuhe. Nggih mung enak-enakan.* (Yang baik itu ya padi lokal. Dahulu menanak padi lokal di kendil dan lauk sambel lombok-terasi sudah enak. Kalau sekarang jika tidak enak lauknya, yaa... cuma enak-enakan)" kata Mbah Pur.

Di masa panen, padi *gogo* yang memiliki batang tinggi selalu dipetik dengan menggunakan ani-ani lalu diikat. Satu *tanggap* (ikatan) sama dengan tiga *selehan*. *Selehan* adalah istilah yang digunakan ketika padi yang telah dipotong dengan ani-ani telah memenuhi ruas di antara jari-jari yang memegang ani-ani. Padi-padi ini kemudian akan disimpan di *tandu*. Masyarakat Dusun Mendak diwajibkan memiliki lumbung padi (*tandu*) untuk menyimpan padi di masa tidak tanam, guna menjaga ketahanan pangan mereka.

Masyarakat juga menyimpan *gaplek* [21]) di lumbung. Usai dipanen, pada musim pancaroba, masa *mareng*, gaplek ini akan diolah menjadi makanan. *"Pendak ketigo kudu nggaplek. Sakniki gaplek sesok nandur. Nek durung gaplek meleh nggih dereng entek. Nek arep gaplek wae kudu golek dino, ben ora dipangan bubuk. Nek nandur dinone Selasa Legi, mengko nek mangkat gaplek nggeh Selasa Legi* (Setiap musim kemarau harus membuat gaplek. Sekarang membuat gaplek besok menanam ketela lagi. Dahulu ketela awet, kalau belum membuat gaplek lagi ya belum habis. Kalau mau membuat gaplek saja harus mencari hari baik supaya nanti tidak dimakan hama bubuk. Kalau dahulu tanamnya Selasa Legi berarti berangkat gaplek ya Selasa Legi,)" demikian cerita Mbah Klumpuk (66 th.).

21) gaplek = singkong yang telah dikupas dan dikeringkan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## d. *Titen Hama* (Pengamatan Hama)

Masyarakat Mendak menanam aneka padi, jagung, ketan, jali, jewawut hingga ubi-ubian. Pada berbagai macam tanaman ini masyarakat juga menandai hama-hamanya, yaitu binatang atau tumbuhan yang bisa membuat tanaman mati atau tidak menghasilkan. Hama merupakan masalah sehari-hari bagi para petani. Lain daerah lain pula jenis hamanya. Di Gunung Kidul, belalang dan tikus merupakan hama pokok yang bisa datang sewaktu-waktu. Walau demikian ada juga hama-hama lain yang biasa ditemukan di pertanian sawah, seperti misalnya *wereng*, *uret* dan ulat. Klasifikasi hama pertanian pada masyarakat Mendak terlihat pada tabel 7.

Menurut masyarakat Mendak, tanaman padi adalah tanaman yang paling sering diserang hama. Jenis hama padi cukup banyak, sehingga tak semua hama ini dapat diketahui daur hidupnya, seperti belalang misalnya. Masyarakat Mendak tidak tahu dari mana serangga ini datang. Biasanya belalang-belalang ini akan terlihat saat bulir padi mulai *mrekatak* (bulir padi berisi dan mulai menguning). Mereka akan muncul di *mongso kawolu* atau *mongso kasanga.*

**Tabel 4. Sistem Klasifikasi Hama Masyarakat Mendak (Jenis Tanaman dan Jenis Hama)**

| Jenis Tanaman | Jenis Hama |
|---|---|
| Padi | Wereng Coklat* |
| | Wereng Hijau* |
| | Walang Sangit |
| | Walang Cogo Hijau |
| | Walang Cogo Coklat |
| | Walang Kayu |
| | Walang Gambuh |
| | Walang Gami |
| | Walang Gepuk |
| | Uret |
| | Ulat Menthul |
| | Tikus |
| Jagung | Ulat |
| | Walang Gambuh |
| | Walang Gami |
| | Walang Gepuk |
| | Tikus |
| Ketela | Hama Flek Putih |
| | Tikus |

*Merupakan hama jenis baru.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*A*da beberapa hal yang ditengarai (*dititeni*) oleh masyarakat berkaitan dengan serangan hama belalang. Belalang, terutama *walang sangit*, merupakan hama tanaman yang memakan sari bulir padi melalui batang padi. Jika kepala belalang menghadap ke bawah bisa dipastikan bahwa si belalang telah menyedot habis sari tanaman untuk menjadi bulir padi. Akibatnya adalah *puso*, gagal panen. Namun jika kepala belalang menghadap ke atas, petani masih menaruh harapan, karena walau sedikit mereka masih bisa memanen padi.

Tak jauh berbeda dengan belalang, hama wereng juga selalu datang tiba-tiba. Petani Mendak akan berhati-hati menjelang *mongso kanem* atau *mongso kapitu*. saat hama wereng biasa muncul. Wereng adalah jenis hama baru yang muncul setelah padi *cendhek* (berumur pendek) dan pupuk kimia digunakan oleh petani Mendak, setelah adanya program intensifikasi pertanian yang dicanangkan oleh pemerintah Orde Baru, yang biasa disebut *green revolution* (revolusi hijau). Hama ini memakan bulir padi yang membuat padi menjadi kosong (*gabug*).

Ada pula hama *uret* dan ulat *menthul* yang dapat diketahui daur hidupnya. Baik uret maupun ulat menthul yang hidup di tanah merupakan larva dari hewan *bukur* untuk uret dan *puthu*l untuk ulat menthul. Jika bukur dan puthul sudah banyak menempel di batang pohon terutama pohon manding pada *mongso katelu* dan *mongso kapat*, maka dapat dipastikan bahwa pada masa tanam berikutnya akan ada serangan hama uret dan ulat menthul. Bukur dan puthul ini akan bertelur di tanah-tanah yang basah. Setelah itu larva dari kedua hewan yang mirip kecoa ini akan berkembang sendiri dengan memakan akar tanaman padi, sehingga padi tidak dapat tumbuh dengan baik.

## e. *Titen kewan* (Pengamatan Hewan)

Hewan juga menjadi salah satu *titen* petani Mendak. Siklus hidupnya merupakan pertanda tertentu tentang dimulainya musim tertentu pula, dari *mongso labuh* yang merupakan titik tolak para petani saat mulai bercocok tanam. Masyarakat menandai jika *laron wis manglar-manglar* [22]), maka para petani akan bersiap untuk menebar benih di ladang, karena hujan akan segera datang. Para petani -terutama yang memiliki ladang cukup luas baik

22) Sudah banyak laron yang memiliki sayap, dan mereka akan keluar dari tanah. Laron adalah sejenis serangga yang biasanya akan sangat banyak terbang keluar dari dalam tanah di awal musim penghujan setelah hujan turun dengan sangat deras.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

di *cempluk* maupun *ledhok-* harus segera *ngawu-awu* agar saat hujan pertama datang benih mereka sudah ada di ladang. *"Wong kulino macul, laron niku podo manglar-manglar ning jero lemah nggeh pun wani nyebar,* (Orang yang terbiasa mencangkul, jika melihat *laron manglar-manglar* di dalam tanah berarti sudah berani menebar benih)" ungkap Mbah Sastro.

Selain laron, di musim ini juga tampak hewan *undur-undur* sebagai tanda berlangsungnya musim labuh. Pada musim ini, burung-burung pun bersiap untuk membuat sarangnya. Setelah *mongso labuh*, maka *mongso rendheng* pun tiba. Saat *mongso kanem* kala hujan turun dengan derasnya, para petani pun harus mewaspadai munculnya berbagai macam jenis ulat. Menjelang *mongso kawolu* saat bulir padi mulai tumbuh maka para petani juga harus mewaspadai datangnya hama uret yang berkembang-biak di tanah. Lantas berlanjut ke *mongso kasanga*, ketika para petani Mendak akan berhadapan dengan musuh utama mereka yakni belalang. Di musim yang semi -kala bulir padi sudah menguning-, belalang banyak berkembang.

## 4. *PRANATA MANGSA* : ETNOMUSIM PETANI MENDAK

Dari deskripsi tentang musim di atas, kita lihat bahwa, petani Mendak mengenal pembagian waktu satu tahun ke dalam mangsa (musim, masa, waktu) yang berjumlah 12. Mangsa di sini adalah sebuah satuan waktu dalam kehidupan mereka. Jumlah 12 membuat "mangsa" menjadi mirip dengan "bulan" pada sistem penanggalan Masehi dan Islam. Bedanya adalah pada jumlah harinya. Mangsa Jawa tidak teratur jumlah harinya, karena tidak didasarkan pada siklus bulan ataupun matahari, tetapi pada sekumpulan tanda-tanda yang berasal dari unsur-unsur alam yang dikenal dengan baik keterulangannya, namun perubahannya tidak terlihat secara harian.

Pembagian satu tahun menjadi 12 mangsa merupakan basis waktu bagi petani Mendak untuk menentukan kegiatan pertanian yang akan mereka lakukan. Di sini unit waktu berupa "hari" bukanlah unit waktu yang terpenting, karena dalam kegiatan pertanian mereka perbedaan satu-dua hari kurang begitu terlihat jejak atau pengaruhnya. Oleh karena itu suatu musim tidak sama jumlah harinya dengan musim-musim yang lain. Jika toh ada, hal itu lebih merupakan kebetulan, daripada hasil dari sesuatu yang direncanakan atau dibuat dengan sengaja.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Pengetahuan petani Mendak tentang musim tersebut dapat kita sebut etnomusim *(ethno-season*), yaitu pengetahuan suatu masyarakat atau komunitas mengenai musim dengan berbagai macam ciri tanda dan sifatnya, serta pola-pola perilaku mereka berkenaan dengan musim tersebut. Oleh karena musim sangat berkaitan dengan lokasi geografis, maka etnomusim suatu masyarakat umumnya tidak begitu berbeda dengan masyarakat lain yang tinggal berdekatan dalam suatu kawasan, pada ketinggian daerah yang hampir sama. Etnomusim komunitas-komunitas petani Jawa di dataran rendah di Jawa Tengah bagian Selatan misalnya masih relatif sama satu dengan yang lain, tetapi sudah agak berbeda dengan etnomusim komunitas petani Jawa yang tinggal di lereng gunung atau di daerah lain yang lebih jauh, seperti misalnya di Jawa Timur.

Persamaan pada musim tidak selalu berarti persamaan pada tanda-tanda dari musim tersebut, karena tanda-tanda ini berasal dari berbagai unsur lingkungan, yang bisa sangat bervariasi antara daerah yang satu dengan daerah yang lain. Sebagaimana telah dipaparkan, masyarakat Mendak juga mengenal tanda-tanda musim yang berasal dari laut, karena mereka tinggal cukup dekat dengan laut. Tanda-tanda ini tidak akan dikenal oleh komunitas petani Jawa yang tinggal jauh dari laut, walaupun masih di daerah Gunung Kidul.

Dalam etnomusim petani Mendak *mangsa* (musim) dibagi menjadi 12 kategori dengan nama bilangan, dimulai dari bilangan satu hingga dua belas, sehingga petani mudah mengingat urutannya. Masing-masing musim dapat dihubungkan dengan sejumlah gejala alam tertentu -yang berasal dari unsur tumbuhan, hewan, tanah, bintang, udara dan laut-, yang di sini berfungsi sebagai tanda-tanda. Dengan begitu petani Mendak akan tahu dalam musim yang mana mereka berada pada suatu waktu tertentu dan kegiatan adaptif apa yang cocok untuk mereka lakukan. Suatu mangsa dalam pemahaman petani Mendak adalah kumpulan tanda-tanda alam yang muncul hampir secara bersamaan dalam waktu tertentu. Pemakaian beberapa sistem tanda dalam satu kesatuan memungkinkan petani Mendak tetap menggunakan sistem tersebut ketika tanda-tanda dalam salah satu sistem tanda yang lain tidak muncul (lihat tabel 5).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Tabel 5. Etnomusim Petani Mendak: Musim dan Tanda-tandanya**

| Unsur Lingkungan | Musim – 1 Mangsa Kasa | Musim – 2 Mangsa Karo | Musim – 3 Mangsa Katelu | Musim – 4 Mangsa Kapat |
|---|---|---|---|---|
| **Tanduran/** Tanaman | - *jiling – mongso siji,*<br>- *tuwuhing kolang-kaling*<br>- musim ke satu, tumbuhnya kolang-kaling | - *rodung – mongso loro, tuwuhing gadung*<br>- musim kedua, tumbuhnya gadung<br>- pohon randu bersemi<br>- daun jati gugur | - *luthak, mongso telu tuwuhing kathak.*<br>- tanaman *lung-lungan* (rambat) mulai menjalar.<br>- daun jati berguguran | - *patwi, mongso papat tuwuhing uwi.*<br>- musim keempat tumbuhnya uwi.<br>- selain uwi banyak umbi-umbian juga bersemi, seperti gembili dan kimpul.<br>- kayu bulu *resan* rontok dua kali |
| **Serangga / hewan** | Cacing banyak yang mati.<br>Garengpung mulai berbunyi.<br>*Gangsir ngentir.*<br>Hewan *sirep* membuat rumahnya yang seperti jaring laba-laba di rerumputan. | Cacing banyak yang mati.<br>Garengpung mulai berbunyi.<br>*Gangsir ngentir.*<br>Hewan *sirep* membuat rumahnya yang seperti jaring laba-laba di rerumputan. | *Bukur* dan *Puthul* beterbangan<br>- hinggap di pohon turi. | Burung *Manyar* membuat *susuh* (rumah burung).<br>*Larone manglar-manglar.*<br>Laron keluar dari tanah dan mulai mengepakkan sayapnya.<br>*Undur-undur* keluar dari tanah. |
| **Tanah** | Tanah masih basah | Tanah mengering.<br>*Telogo wiwit asat.* | Tanah retak-retak dan tidak bisa diolah.<br>*Lemahe nélo lan dadi bledug.*<br>*Telogo asat.* | *Telogo asat.*<br>*Lemah mapag.*<br>Telaga surut.<br>Tanah mulai siap ditanami. |
| **Bintang** | *Lintang wuluh dadari.*<br>Rasi bintang wuluh terbit dari sisi timur | *Lintang waluku dadari.*<br>Rasi bintang waluku terbit dari sisi timur | *Lintang waluku ngrangsang.* | *Lintang waluku bedug* |
| **Udara** | *Bedidig*<br>Kalau siang panas, kalau malam dingin | - | - | *Sumug*<br>Gerah |

Buku ini tidak diperjualbelikan.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Laut** | *Segorone jegur-jegur sisih wetan*<br>Laut berdebur-debur di sebelah Timur | - | - | *Mendung teri.*<br>Mendung yang menandai bahwa di laut sedang banyak ikan teri.<br><br>Laut surut hingga *karangan ager* tampak. |

//

| Unsur Lingkungan | Musim – 5<br>Mangsa Kalima | Musim – 6<br>Mangsa Kanem | Musim – 7<br>Mangsa Kapitu | Musim – 8<br>Mangsa Kawolu |
|---|---|---|---|---|
| **Tanduran/ Tanaman** | *momu, mongso limo tuwuhing temu.*<br>Musim kelima tumbuhnya empon-empon<br>Kawah godhong.<br>Daun-daun bersemi. | *nemri, mongso enem tuwuhing pari.*<br>Musim keenam tumbuhnya padi. | - | - |
| **Serangga / hewan** | Burung Manyar membuat susuh (rumah burung).<br>Larone manglar-manglar.<br>Laron keluar dari tanah dan mulai mengepakkan sayapnya.<br>Undur-undur keluar dari tanah. | Burung Manyar membuat susuh (rumah burung).<br>Larone manglar-manglar.<br>Laron keluar dari tanah dan mulai mengepakkan sayapnya.<br>Undur-undur keluar dari tanah. | Banyak ulat di pohon jati.<br>Ulat Munthul, yang dihasilkan dari serangga Puthul, banyak keluar dari tanah.<br>Uret yang dihasilkan oleh serangga Bukur banyak keluar dari tanah.<br>Banyak wereng | Banyak belalang<br><br>Banyak wereng |
| **Tanah** | *Ndog pengamun-amun.* | *Kawah tumbuk* | Lemah teles<br>Tanah basah | - |
| **Bintang** | Lintang waluku kepuyuh nekakne udan | - | Lintang waluku nyekakar | - |
| **Udara** | Semakin gerah (*Sumug*) baik siang dan malam | *Sumug* dan lembab karena hujan deras | *Sumug* dan lembab karena hujan deras dan angin sangat kencang. | - |
| **Laut** | *Gerimis gedekne teri*<br>Gerimis membesarkan ikan teri | - | *Segorone jegur-jegur sisih kulon*<br>Laut berdebur-debur di arah Barat | *Segorone jegur-jegur sisih lor-kulon*<br>Laut berdebur-debur di arah Barat Laut |

//

Buku ini tidak diperjualbelikan.

| Unsur Lingkungan | Musim – 9 Mangsa Kasanga | Musim – 10 Mangsa Kasapuluh | Musim – 11 Mangsa Destha | Musim – 12 Mangsa Saddha |
|---|---|---|---|---|
| **Tanduran/ Tanaman** | - | - | - | - |
| **Serangga / hewan** | Banyak belalang<br><br>Kucing kawin | Banyak binatang bunting<br><br>Burung-burung kecil waktunya mengeram dan menetas | Burung-burung banyak yang menyuapi anaknya | - |
| **Tanah** | *Lemah anget*<br>Tanah hangat | - | *Labu, lemah bleduk*<br>Tanah berdebu | - |
| **Bintang** | - | *Lintang wuluh angkrem, mingslep ngulon*.<br>Bintang Wuluh tenggelam di barat | Lintang waluku angkrem, mingslep ngulon<br>Bintang Waluku tenggelam di barat | - |
| **Udara** | - | Mulai panas di siang hari. Namun masih ada hujan walau gerimis. | - | - |
| **Laut** | - | - | *Segorone jegur-jegur sisih lor-wetan*<br>Laut bergemuruh dari sisi timur laut | - |

Dari tabel ini kita melihat bahwa dalam beberapa musim -mulai dari musim tujuh hingga musim 12- sistem tanda *tanduran* (tanaman) tidak dapat dijadikan pedoman, karena tidak ada tanda-tanda penting yang muncul dari sistem tersebut. Meskipun demikian hal itu tidak membuat petani kehilangan orientasi waktu atau kemudian mengabaikan pranata mangsa mereka, karena ketiadaan tanda-tanda pada sistem tanda tanduran dapat diimbangi oleh sistem tanda yang lain, seperti sistem tanda hewan, sistem tanda tanah, dan yang lain.

Dengan menyusun tanda-tanda musim dalam pengetahuan petani Mendak seperti di atas -secara sintagmatis dan paradigmatis-, etnoekologi petani Mendak lantas terlihat seperti sebuah kitab yang menceritakan tentang peralihan musim dalam satu tahun. Di situ tanda-tanda alam pada suatu rangkaian tertentu terlihat seperti sebuah kalimat, dan kalimat satu dengan yang lain menyatakan pesan yang kurang lebih sama, walaupun "bahasa"-nya berbeda. Membaca pengetahuan masyarakat petani adalah seperti membaca

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sejumlah kalimat yang berbeda bahasanya namun memiliki struktur dan makna yang sama, yang disusun dari atas ke bawah, sebagaimana yang disarankan oleh Ferdinand de Saussure. Sistem tanda tentang musim (pranata mangsa) merupakan sebuah sistem yang utuh, karena satu tanda tertentu sebenarnya terkait dengan tanda-tanda yang lain secara sintagmatik dan paradigmatik (cf.Saussure, 1966) dan keutuhan tersebut tidak bersifat abstrak, karena elemen-elemen tanda yang ada di dalamnya berasal dari dunia material yang kongkrit, entah itu berupa tumbuhan, hewan, tanah, udara, bintang, dan sebagainya. Inilah saya kira yang oleh Levi-Strauss (1966) dikatakan sebagai *science of the concrete* atau ilmu tentang atau yang berbasis pada hal yang nyata (empiris).

Sebagai sebuah "kitab", perangkat pengetahuan petani Mendak mengenai musim juga terlihat sebagai sebuah sistem yang tertutup, yang membuat tidak setiap unsur pengetahuan baru kemudian dapat diterima. Setiap unsur yang baru akan diuji melalui pengamatan yang cukup lama, mungkin satu atau dua generasi, karena yang penting di situ bukan hanya keterulangan munculnya unsur tersebut dalam lingkungan mereka, tetapi juga relasinya dengan unsur-unsur pengetahuan lain yang sudah lebih dulu ada.

Berkenaan dengan klasifikasi *tanduran* (tumbuhan yang ditanam secara musiman dan hasilnya dikonsumsi sendiri) petani menggunakan kriteria "asal-mula" dan kriteria "morfologi" atau ciri-ciri yang berkenaan dengan fisik tanaman. Atas dasar kriteria pertama, diperoleh dua kategori besar tanaman, yaitu *winih-winihan* (biji-bijian) dan *polo kependem* (ubi-ubian). *Winih* (benih) dan ubi merupakan asal-mula dari tanam-tanaman pangan yang mereka budidayakan. "Asal-mula" sebagai suatu kriteria juga terlihat pada klasifikasi petani mengenai musim dengan sistem tanda tanduran. Nama-nama yang mereka berikan pada musim berkaitan dengan dimulainya suatu tanaman tumbuh, berbunga, atau memunculkan tunas baru, seperti misalnya, *jiling* (*mangsa siji, tuwuhing kolang-kaling*), *rodung* (*mongso loro, tuwuhing gadung*), dan seterusnya. Kriteria kedua adalah "morfologi", yang menghasilkan kllasifikasi tanaman: padi, jagung, ketela, dan seterusnya, yang masing-masing mempunyai ciri-ciri bentuk (morfologi) yang berbeda.

Namun, kita tahu bahwa di Mendak tanam-tanaman tersebut tidak hanya satu jenis saja. Petani perlu membedakan satu jenis padi dengan jenis padi yang lain. Untuk itu, petani menggunakan patokan (kriteria) klasifikasi yang lain lagi, yaitu umur tanaman, yang dihitung mulai dari saat bibit atau benihnya ditanam hingga waktu yang tepat (paling baik) untuk memetik

Buku ini tidak diperjualbelikan.

hasilnya. Atas dasar umur ini petani membedakan padi, ketela, jagung jenis yang *jero* (dalam; lama) dengan jenis yang *genjah* (pendek). Tentu saja jero dan genjah di sini relatif sifatnya. Artinya, suatu jenis padi dikatakan padi jero, jika dihubungkan, dibandingkan dengan padi yang lain, yang lebih pendek usianya.

Tabel etnomusim petani Mendak di atas juga menunjukkan bahwa petani Mendak menggunakan beberapa sistem penanda. Ada enam sistem penanda yang digunakan oleh petani Mendak untuk menandai musim-musimnya, yaitu sistem tanda tanaman, hewan, tanah, bintang, udara, laut. Sadar atau tidak, penggunaan enam sistem penanda ini membawa dua keuntungan. Pertama, ketika ada tanda yang kosong pada salah satu sistem penanda, petani tidak akan kebingungan karena masih ada tanda-tanda yang berasal dari sistem penanda yang lain. Sebagai contoh, pada musim ketujuh sampai ke dua belas, tidak ada lagi tanda-tanda pada sistem penanda *tanduran* (tanaman). Kalau petani hanya mengandalkan sistem penanda ini maka dia akan kesulitan untuk menentukan tibanya musim kedelapan, kesembilan, dan seterusnya. Akan tetapi hal itu tidak terjadi karena sistem penanda yang lain masih memberikan tanda-tandanya. Misalnya, sistem penanda hewan tetap memberikan tanda-tandanya. Demikian pula sistem penanda tanah dan bintang. Dengan begitu, pada suatu waktu tertentu petani tetap dapat menentukan posisinya dalam rantai musim yang ada, dan dengan begitu pula dia dapat menentukan apa yang perlu dia lakukan di musim itu.

Kedua, petani bisa cukup yakin dengan perhitungannya tentang musim, karena ada sejumlah tanda yang dapat digunakan untuk mendukung hasil perhitungannya. Misalnya saja, dia berpendapat bahwa musim ketujuh sudah tiba, karena sistem penanda hewan sudah memberikan tandanya, yaitu banyak ulat di pohon jati, banyak ulat *munthul*, uret keluar dari tanah, dan banyak *wereng*. Jika dia tidak begitu yakin dengan kesimpulannya, dia dapat menengok ke sistem penanda yang lain, misalnya sistem penanda tanah. Ternyata, tanah sudah basah *(lemah teles)*. Berarti kesimpulannya benar bahwa dia sudah memasuki musim ketujuh. Jika dia masih belum yakin juga dengan kesimpulan ini, dia dapat menengok ke sistem tanda bintang, dan ternyata lintang waluku sudah *nyekakar*. Dari pembacaan atas sistem-sistem tanda yang lain, petani kemudian dapat sangat yakin akan kesimpulannya tentang musim. Jika, ternyata sebagian tanda-tanda tadi ada yang sudah hadir dan ada yang belum, petani dapat menyimpulkan bahwa mereka masih berada dalam masa peralihan dari satu musim ke musim yang lain. Dengan demikian dia dapat menilai apakah dia sudah terlambat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

melakukan suatu kegiatan atau belum, atau mulai dapat mempersiapkan diri untuk melakukan kegiatan lain di musim yang baru nanti.

Hal yang menarik pada sistem penanda musim tersebut adalah adanya kekosongan tanda pada semua sistem penanda, dan ini jatuh pada musim yang ke-12. Jika memang benar demikian, maka sadar atau tidak petani Mendak telah membuat sebuah batas untuk menentukan kapan "roda musim" telah berputar secara penuh dan kapan belum. Kekosongan tanda pada semua sistem penanda dapat ditafsirkan sebagai batas tersebut. Ketika mereka tiba pada suatu masa yang tidak memiliki tanda-tanda pembeda dengan masa sebelumnya, dan ini terjadi pada semua sistem penanda maka itu berarti mereka telah berada di akhir perputaran keseluruhan musim dan karena itu mereka perlu bersiap menghadapi musim baru dalam siklus musim yang baru pula.

Hal lain yang terlihat pada tabel 5 di atas adalah bahwa sistem penanda tanaman, hewan dan tanah, merupakan sistem yang paling banyak dikenali tandanya oleh para petani. Ini tidak mengherankan, karena hubungan mereka yang paling intensif dengan unsur lingkungan alam adalah dengan tanaman, tanah dan hewan, terutama adalah serangga. Tanaman dan tanah adalah dua unsur alam yang sangat diperlukan oleh petani. Tanah diperlukan untuk menanam tumbuhan dan tumbuhan diperlukan hasilnya untuk menyambung hidup. Kebanyakan serangga adalah musuh bagi tumbuhan, sehingga mereka harus dapat dikenali dengan baik agar dapat dikalahkan atau dicegah dari merusak tanam-tanaman.

Selanjutnya, oleh karena musim-musim ini dibayangkan oleh petani sebagai sesuatu yang berganti secara teratur, dan selalu kembali seperti pada awalnya, maka urutan pergantian musim dalam satu tahun dapat digambarkan sebagai sebuah siklus, perputaran, membentuk lingkaran dan lingkaran musim ini mencapai keutuhannya setelah berlangsung satu tahun atau dua belas musim. Lingkaran musim yang berjalan pada poros waktu kemudian terlihat seperti roda yang berputar. Suatu musim adalah sebuah titik atau potong bagian pada roda, yang pada satu saat dapat berada pada titik teratas dan pada waktu yang lain turun sehingga berada pada titik samping, dan turun lagi sampai pada titik terbawah. Dengan demikian satu titik tidak pernah akan selamanya ada di atas, di samping atau di bawah. Itulah yang dipahami oleh orang Jawa sebagai roda kehidupan yang berputar terus, *cakra manggilingan*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Di sisi lain petani Mendak juga tahu bahwa ada dimensi waktu yang berjalan secara linier, lurus menuju ke masa depan, dan tidak pernah kembali lagi, karena mereka tahu bahwa telah ada banyak generasi manusia dalam kehidupan mereka. Ada generasi yang sudah hilang, anggotanya sudah meninggal semua. Ada generasi tua di masa kini, -yang sebagian anggotanya sudah meninggal-, yang menurunkan generasi muda. Ada *wong lawas*, ada *wong anyar*, kata masyarakat Mendak. Ada orang tua, ada anak. Jadi ada dua dimensi waktu yang berjalan bersama dalam kehidupan petani Mendak, sehingga waktu atau musim menjadi terlihat seperti roda yang berputar, berjalan menuju arah tertentu, ke masa depan, dan tidak akan pernah balik ke masa lampau. Cakra manggilingan tadi tidak berhenti di satu tempat, tetapi terus berjalan ke masa yang akan datang.

## 5. SIMPULAN

Dusun Mendak Desa Kanigoro Kecamatan Saptosari merupakan perkampungan di sisi selatan Kabupaten Gunung Kidul yang biasa dikenal sebagai Pegunungan Sewu. Bentang lahan berupa tanah kars membuat masyarakat petani di sini tertuntut untuk beradaptasi lebih keras. Tanah kars tidak memungkinkan air berada di permukaan tanah. Oleh karenanya para petani Mendak sangat mengandalkan air hujan sebagai sumber pengairan pertanian mereka.

Ketergantungan para petani inilah yang melahirkan pola-pola adaptasi yang berbasis *ngelmu titen*. Mereka menengarai, menandai jenis-jenis tanah di sekitar mereka. Bukit-bukit kars, lembah kars, tanah merah, tanah hitam hingga tanah bekas telaga merupakan "kitab" yang menjadi bacaan sehari-hari. Dari sinilah para petani belajar dan membangun sebuah sistem ngelmu titen untuk bertani atau *pranoto among tani* yang kemudian diwariskan dari generasi ke generasi. Pertanyaannya kemudian, "Bagaimana wujud, rupa *ngelmu titen* pada pertanian lahan kering masyarakat petani Dusun Mendak?"

Melalui pendekatan etnoekologi *ngelmu titen* masyarakat Mendak dapat disusun menjadi empat kategori yakni *titen mongso, titen lemah, titen tanduran* dan *titen homo*. Pertama adalah *titen mongso* yang berisi pengetahuan tentang tanda-tanda alam di setiap musim. Unsur alam yang diperhatikan tanda-tandanya adalah bintang, laut, hawa (udara), tanah, tanaman dan hewan. *Titen* kedua adalah *titen lemah* yang merujuk pada kategorisasi masyarakat Mendak mengenai tanah di desa mereka dan sekitarnya. Tanah mereka

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bedakan atas dasar warna (merah, hitam), tekstur (lembut, kasar), keadaan (basah atau kering).

Masyarakat Mendak juga memiliki sistem klasifikasi tentang tanaman (*titen tanduran*). Ada tanaman biji-bijian berumur pendek (*genjah*) dan berumur panjang (*jero*) serta tanaman ubi-ubian berumur pendek dan berumur panjang. Ada perbedaan umur tanaman (semenjak ditanam hingga dipanen) antara tanaman biji-bijian dan ibu-ubian. Tanaman biji-bijian dikatakan *jero* kalau umur tanaman lebih dari 105 hari dan *genjah* kalau umurnya hanya 75-90 hari. Sementara ubi-ubian dikatakan *jero* kalau umurnya mencapai lebih dari 9 bulan hingga 12 bulan dan *genjah* kalau umurnya 7-9 bulan saja. Terakhir, masyarakat Mendak juga menandai hama tanaman (*titen omo*). Hama yang paling mengganggu dan paling banyak adalah hama padi. Dari sekian banyak hama, hanya hama uret dan ulat menthul saja yang mampu mereka ketahui daur hidupnya.

Dari etnoekologi petani Mendak kita temukan di dalamnya etnomusim mereka, yang dikenal sebagai *pranatamangsa*, yaitu sebuah sistem klasifikasi masa satu tahun menjadi 12 musim, yang masing-masing diberi nama sesuai dengan urutannya, mulai dari musim kesatu hingga musim kedua belas. Dua belas musim tersebut ditentukan atas dasar gabungan sejumlah sistem tanda yang dibangun berdasarkan hasil pengamatan (*titen*) mereka atas enam gejala alam, yaitu gejala tumbuh-tumbuhan, gejala hewan, gejala tanah, gejala bintang, gejala udara dan gejala laut. Melalui sistem ini pergantian musim dapat ditentukan dengan cukup akurat dan gejala perubahan iklim bukanlah hal yang mudah diterima, karena menerimanya berarti menyatukan unsur-unsur pengetahuan ekologis yang baru, yang akan mengubah keseluruhan sistem tanda alam yang telah mereka kenal dari generasi ke generasi.

## DAFTAR PUSTAKA

Acquah, H.d-H., J.Nunoo dan K.N.Darfor. 2019. "Farmers' Perceptions and Adaptation to Climate Change". *Codesria*: 35-52.

Adimihardja, K. 1994. "Padi dan Ikan: Peran Ganda Petak-petak Sawah di Kalangan Warga Kasepuhan" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K.Adimi-hardja (ed.). Bandung: Ilham Jaya.

Akinyemi, F.O. 2017. "Climate Change and Variability in Semiarid Palapye, Eastern Botswana". *Weather, Climate, and Society 9 (3)*: 349-365.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Bakhsh, K. and M.A.Kamran. 2019. "Adaptation to Climate Change in Rain-Fed Far-ming System in Punjab, Pakistan". *International Journal of the Commons 13 (2):*833-847.

Brush, S.B. 1980. "Potato Taxonomies in Andean Agriculture" dalam *Indigenous Knowledge System and Development*, D.W.Brokensha, O.M.Warren, dan O.Werner (eds.). Lanham: University Press of America.

Byg, A. dan J. Salick. 2009. "Local perspectives on a global phenomenon – Climate change in Eastern Tibetan villages". *Global Environmental Change 19*: 156–166.

Chandra, F. 2007 "Aplikasi Kegiatan Speleology Sebagai Salah Satu Upaya Pemecahan Masalah Krisis Air di Wilayah Kars Gunung Kidul". *Kapai Jurnal Manajemen Bencana dan Lingkungan 46*: 10-21.

Chen, D. and J.K.Whalen. 2016. "Climate Change in the North China Plain". *Climate Research 69 (3):* 261-273.

Conklin. H.C. 1954. "An Ethnoecological Approach to Shifting Agriculture". *Transactions of the New York Academy of Science, 2nd Series, vol.17*: 133-142.

Daldjoeni, N. 1983. *Penanggalan Pertanian Jawa Pranatamangsa: Peranan Bioklima-tologis dan Fungsi Sosiokulturalnya*. Yogyakarta: Seri Penerbitan Proyek Javanologi.

Daijunarita and M. Quaas. 2014. "Adaptation to Climate Change and Climate Variability: Do It Now or Wait and See?". *Climate Change Economics 5 (4)*: 1450013.

Diggs, D.M. 1991. "Drought Experience and Perception of Climatic Change among Great Plains Farmers". *Great Plains Research 1 (1)*: 114-132.

Doll, J.E., B.Petersen and C. Bode. 2017. "Skeptical but Adapting". *Weather, Climate, and Society 9 (4)*: 739-751.

Eludoyin, A.O., A.O.Nevo, P.A.Abuloye, O.M.Eludoyin and O.O.Awotoye. 2017. "Climate Events and Impact on Cropping Activities of Small-Scale Farmers in a Part of Southwest Nigeria". *Weather, Climate, and Society 9 (2):* 235-253

Ford, D.C., D.W.Williams. 1996. *Kars Geomorphology and Hidrology*. Cambridge: Cambridge University Press

Frake, C.O, 1962. "Cultural Ecology and Ethnography". *American Anthropologist 64*: 53-59.

Geertz, C. 1963. *Agricultural Involution.* Berkeley: Universitry of California Press.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Gelpke, J.H.F.S. 1986 (1874). "Budidaya Padi di Jawa: Sumbangan Pada Ilmu-ilmu Bahasa Daerah dan Penduduk Hindia Belanda" dalam *Budidaya Padi di Jawa*, Sajogyo dan W.L.Collier (eds.). Jakarta: Gramedia.

Green, D., J.Billy and A. Tapim. 2010. "Indigenous Australians' knowledge of weather and climate". *Climatic Change 100*: 337–354.

Hunn, E. 1989. "Ethnoecology: The Relevance of Cognitive Anthropology for Human Ecology" dalam *The Relevance of Culture*, M.Freilich (ed.). New York: Bergin and Harvey.

Jiri, O., P.L. Mafongoya and P. Chivenge. 2015. "Indigenous knowledge systems, seasonal 'quality' and climate change adaptation in Zimbabwe". *Climate Research 66 (2)*: 103-111.

Johnson, A. 1974. "Ethnoecology and Planting Practices in a Swidden Agricultural System (Brazil)". *American Ethnologist 1 (1)*: 87-101.

Leclerc, C., C. Mwongera, P. Camberlin, and J. Boyard-Micheau. 2013. "Indigenous past climate knowledge as cultural built-in object and its accuracy". *Ecology and Society 18(4)*: 22.

Levi-Strauss, C. 1966. *The Savage Mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Purwanto, S.A. 1998. "Menanam Padi: Kajian Pengambilan Keputusan Petani dalam Menentukan Varietas Padi". *Antropologi Indonesia 55. Th.XII*: 69-83.

Rudiak-Gould, P. 2013. ''We Have Seen It with Our Own Eyes'':: Why We Disagree About Climate Change Visibility". *Weather, Climate, and Society 5 (2)* :120-132.

Sastrawijaya, A. 1994. "Keterkaitan Masyarakat Sunda dengan Waktu" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K.Adimihardja (ed.). Bandung: Ilham Jaya.

Saussure, F. de. 1966. *Course in General Linguistics*. New York: McGraw-Hill.

Sindhunata. 2008. *Ana Dina Ana Upa, Pranata Mangsa*. Yogyakarta: Bentara Budaya Yogyakarta

Siradz, A. dan Syamsul. 2008. *Karakteristik Tanah dan Prospek Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Kawasan Karst Gunung Sewu Yogyakarta*. Makalah Seminar Nasional.

Speranza, C.I., B. Kiteme, P. Ambenje, U. Wiesmann dan S. Makali. 2010. "Indigenous knowledge related to climate variability and change: insights from droughts in semi-arid areas of former Makueni District, Kenya". *Climatic Change 100*: 295–315.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Sujakhu, N.M., S.Ranjitkar, R.R.Niraula, B.K.Pokharel, D.Schmidt-Vogt and J.Xu. 2016 "Farmers' Perceptions of and Adaptations to Changing Climate in the Melamchi Valley of Nepal". *Mountain Research and Development 36 (1)*: 15-30.

Surahman, A., et al. 2019. "Climate Change Mitigation Through Sustainable Degraded Peatlands Management in Central Kalimantan, Indonesia". *International Journal of the Commons, 13(2),* pp. 859–866.

Suratno, P., Setiyanto, Edi, Jatirahayu, Warih. 2004. *Kamus Praktis Jawa-Indonesia*. Yogyakarta: IQ Wacana

Suryanta, G. 2001. *Kajian Karakteristik Hidrograf Satuan Daerah Kars Gunung Kidul. Studi Kasus: Daerah Tangkapan Air Sungai Bawahtanah Bribin Kabupaten Gunung Kidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*". Yogyakarta: Jurusan Geografi Fisik Pengkhususan Hidrologi Fakutas Geografi Universitas Gadjah Mada.

Tripathi, A. dan A.K.Mishra. 2017. "Knowledge and passive adaptation to climate change: An example from Indian farmers". *Climate Risk Management 16*: 195–207.

Vedwan, N. 2006. "Culture, Climate and the Environment: Local Knowledge and Per-ception of Climate Change among Apple Growers in Northwestern India". *Journal of Ecological Anthropology 10 (1):* 4-18.

Vink, G.J. 1984. *Dasar-Dasar Usaha Tani di Indonesia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia

Wang, J.X., R.Mendelsohny, A.Dinarz and Jikun Huang. 2010. "How Chinese Farmers Change Crop Choice to Adapt to Climate Change". *Climate Change Economics 1 (3)*: 167–185.

Winarto, Y.T. 1998. ""Hama dan Musuh Alami", "Obat dan Racun": Dinamikan Pengetahuan Petani dalam Pengendalian Hama". *Antropologi Indonesia 55. Th.XII*: 53-68.

Zakaria. 2005. *Direnggutnya Kedaulatan Petani Lahan Kering: Kajian Kemiskinan Bersama Komunitas Partisipatory Poverty Assagement (PPA) di Gunung Kidul, Madura dan Gorontalo*. Jakarta: Penerbit Kikis dan Ford Foundation.

Zhou, W. dan B.F.Beck. 2011 "Engineering Issues on Karst" dalam P.E. van Baynen (ed.). *Karst Management*. Florida: Springer.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 5. GAMBUT, TANAH DAN LAHAN
## - ETNOEKOLOGI ORANG DAYAK NGAJU DI KALIMANTAN TENGAH - [1])

*Angela Iban*
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

Istilah gambut konon ceritanya diserap dari nama ibu kota kecamatan di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, yaitu Kecamatan Gambut, 15 km dari kota Banjarmasin (Noor, 2010: 2). Secara harafiah "gambut" berarti onggokan sisa tanaman yang bertimbun selama ratusan atau bahkan ribuan tahun. Sisa daun yang berguguran, tanaman mati, pohon tumbang, dan kayu yang lapuk, lama-kelamaan terbentuk menjadi tanah gambut yang berwarna kehitaman, dengan tekstur yang gembur dan air di sekitarnya yang berwarna hitam kemerahan. Ciri-ciri fisik ini membuat gambut mudah dibedakan dengan jenis tanah lainnya.

Adanya istilah "lahan gambut" untuk menyebut sebuah kawasan yang sangat luas di Kalimantan menuntut adanya pemahaman yang lebih mendalam tentang gambut tersebut. Data pada Kementrian Negara Lingkungan Hidup (2010: 7) menunjukkan bahwa dari total 32.656.106 ha lahan gambut di Indonesia, 10.385.047 berada di pulau Kalimantan, sedang pada tingkat negara, Indonesia adalah negara keempat di dunia yang memiliki lahan gambut terluas, setelah Kanada, Rusia, dan Amerika Serikat. Di Asia Tenggara lahan gambut di Indonesia adalah yang terluas (Noor, 2010: 4).

1) Tulisan ini merupakan pengembangan lebih lanjut beberapa bagian dari skripsi penulis pertama di sini, yaitu Angela Iban, yang berjudul "Menggali Hidup di Balik Hitamnya Gambut: Sebuah Kajian Etnoekologi" yang penulisannya dibimbing oleh penulis kedua, Heddy Shri Ahimsa-Putra, dan telah diujikan di Departemen Antropologi, FIB-UGM.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Gambut mempunyai peranan sangat penting dalam daur karbon global karena merupakan sumber karbon yang tersimpan (Noor, 2010: 5). Gambut memiliki kadar karbon yang tinggi. Setelah akumulasi selama ratusan tahun gambut menyerap dan menyimpan karbon dalam kadar yang jauh lebih tinggi dari pada jenis tanah atau hutan lainnya. Sayangnya emisi karbon yang selama ini menghantui bumi, salah satunya berasal dari gambut yang mengalami degradasi akibat pengelolaan yang tidak memperhatikan karakteristik gambut (Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2010: iii). Asal-muasal gambut membuatnya memerlukan perlakuan dan pengelolaan yang berbeda dengan pengelolaan tanah yang berasal dari gunung api. Kegagalan proyek gambut di Indonesia beberapa waktu yang lalu tampaknya bersumber antara lain pada ketidaktahuan pihak pengelola lahan gambut mengenai sifat-sifat atau keadaan gambut itu sendiri.

Pengelolaan gambut untuk tujuan pertanian dan perkebunan memerlukan adanya jaringan drainase untuk mengurangi tingkat keasaman dan kelembaban gambut. Namun di sisi lain, gambut yang kering akan sangat mudah terbakar. Ketika vegetasi mengering di musim kemarau, suplai udara cukup, dan ada pemicu api, maka api akan dengan sangat mudah membakar lahan gambut. Api ini bisa menjalar masuk ke dalam tanah gambut dan melepaskan karbon organik yang selama ini disimpannya. Selain itu, lewat proses oksidasi, gambut yang sudah kering -baik akibat terdrainase oleh kanal-kanal atau karena tutupan hutannya habis ditebang atau karena bekas terbakar-, juga akan terus-menerus mengeluarkan karbon walaupun kebakaran tidak terjadi.

Kebakaran, pemadatan, dan oksidasi lahan gambut membuat emisi Gas Rumah Kaca (GRK) meningkat berkali-kali lipat dengan lebih cepat dan mempercepat dampak buruk dari perubahan iklim (*climate change*). Satu juta hektar lahan gambut di Kalimantan Tengah yang dibuka dan dimanfaatkan telah melepaskan emisi GRK sebesar 2,25-3,74 ton karbon/ ha/ tahun (Noor, 2010: 5). Kenyataan ini telah melahirkan banyak tuntutan agar pembukaan dan pemanfaatan lahan gambut di propinsi tersebut dibatasi.

Gambut sendiri mulai banyak diperbincangkan di Indonesia pada masa kepresidenan Soeharto. Sorotan publik tertuju pada proyek Pengembangan Lahan Gambut (PLG) yang memanfaatkan sejuta hektar lahan gambut di Kalimantan Tengah pada tahun 1995/1996 untuk peningkatan produksi padi. Kanalisasi besar-besaran dilakukan pada masa itu. Tanah gambut dikeruk untuk membuka kanal-kanal, yang menyebabkan gambut yang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tadinya basah menjadi kering, karena resapan air keluar di kanal. Kebakaran hutan lahan gambut yang sangat luas di Kalimantan pada tahun 1997 menyebarkan asap ke negara tetangga, dan membuat Indonesia dikecam sebagai emitor GRK terbesar ketiga di dunia.

PLG kemudian mendapat kecaman keras karena meski dilatarbelakangi dengan tujuan meningkatkan produksi pangan nasional, pemahaman terhadap sifat dan ekosistem rawa gambut ternyata banyak terabaikan sehingga proyek ini kemudian lebih banyak berdampak negatif daripada positif (Noor, 2010: 9). Kebakaran lahan gambut di Kalimantan Tengah tak berakhir hanya di tahun 1997, tetapi memicu kebakaran pada tahun-tahun berikutnya. Akhirnya, mega proyek PLG dihentikan pada tahun 1998 dan ratusan ribu hektar lahan gambut di Kalimantan Tengah terbengkelai, tak terurus. Banyak pihak termasuk masyarakat di lokasi penelitian ini, mengatakan bahwa wilayah lahan gambut di sana sudah rusak. Kerusakan lingkungan yang luar biasa besar skalanya telah terjadi.

## 2. *REDD+* DI KALIMANTAN

Rusaknya ekosistem dan potensi meningkatnya emisi karbon dari lahan gambut tersebut telah menggerakkan banyak pihak untuk memperbaiki lahan gambut di Kalimantan Tengah pasca eks-PLG. Berbagai Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) tingkat nasional maupun internasional turun tangan dalam upaya mencegah atau mengurangi laju *climate change* yang tinggi sebagai akibat dari degradasi gambut ini. Salah satunya adalah dengan menyusun sebuah skema atau semacam program yang diberi nama REDD+ (*Reducing Emission from Deforestation and Degradation*) yang dicanangkan untuk pertama kalinya pada Konferensi Perubahan Iklim ke-13 (COP 13) di Bali pada tahun 2007 (CIFOR, 2010: 6). Dengan adanya skema tersebut, maka upaya rehabilitasi dan perlindungan lahan gambut menjadi bagian dari upaya untuk menghindari efek negatif perubahan iklim.

Secara umum, skema ini bertujuan untuk mengurangi deforestasi dan degradasi hutan di negara-negara berkembang melalui mekanisme pembayaran (Angelsen dan Wertz-Kanounnikoff dalam Farida, 2013). Bersama Australia, Indonesia menjalin kemitraan di bawah payung *Indonesia-Australia Forest Carbon Partnership* (IAFCP) sejak 13 Juni 2008. Kemudian dibentuklah proyek *Kalimantan Forests and Climate Partnership* (KFCP) sebagai kegiatan demonstrasi untuk memperbaiki hutan lahan gambut terutama di wilayah eks-PLG di Kalimantan Tengah.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dalam pelaksanaannya, KFCP menerapkan prinsip pembayaran berdasarkan kinerja untuk pihak-pihak yang berpartisipasi dalam kegiatan demonstrasi REDD+, yaitu masyarakat lokal. Hal ini sesuai dengan *Cancun Agreement* yang berhasil dicapai dalam pertemuan UNFCCC ke 16, yang menyatakan bahwa pihak-pihak yang terlibat dalam REDD+ perlu berpartisipasi dan melaporkan upaya perlindungan (*safeguards*) terhadap komunitas masyarakat dan ekosistem (Jagger, *et al* dalam Farida, 2013). Poinnya adalah keterlibatan masyarakat lokal secara utuh dan efektif dalam aktivitas REDD+.

Pelaksanaan kerja KFCP ini dilakukan dalam dua tahapan kerja, yaitu, pertama implementasi awal. Pada tahap ini -yang dimulai 1 Januari 2009 hingga 30 Juni 2009- dilakukan kegiatan sosialisasi REDD+, penyusunan data awal sosial-ekonomi, pembuatan disain estimasi dan monitoring GRK, penyusunan kerangka institusi KFCP di tingkat kabupaten dan propinsi, serta pembuatan disain keseluruhan kegiatan.

Tahap kedua adalah implementasi kegiatan yang telah dirancang -yang dimulai dari 1 Juli 2009 hingga 30 Juni 2013- dengan kegiatan sebagai berikut: (a) Pembasahan kembali atau *rewetting* melalui penutupan kanal dan tatas. Tahapan ini menjadi salah satu kunci rehabilitasi lahan gambut karena akan memperbaiki drainase. Dengan penutupan dan penabatan kanal atau tatas maka permukaan air naik, sehingga gambut menjadi basah dan tidak beresiko terbakar. Di sini pemilik kanal atau tatas yang ditutup juga diharapkan tidak menebang pohon lagi di sekitar tatas. Namun, para ahli dan praktisi gambut Universitas Palangkaraya menyatakan bahwa apabila rencana tersebut dilaksanakan akan timbul dampak negatif secara ekologis, ekonomi, dan sosial (Limin et al., dalam Farida 2013). Oleh karena itu, KFCP kemudian mengajukan alternatif mata pencaharian.

Salah satunya adalah dengan (a) meningkatkan usaha berkebun karet; (b) penanaman kembali atau *replanting* untuk menambah jumlah tutupan tajuk dan mengoptimalkan penyerapan emisi GRK. Proses ini melibatkan masyarakat lokal dengan cara memberikan timbal balik insentif oleh KFCP kepada keluarga yang terlibat melakukan pembibitan; (c) manajemen kebakaran atau *fire management*. Program ini dilakukan untuk mengurangi emisi GRK dari kebakaran dan perlindungan terhadap gambut serta mata pencaharian masyarakat. Di sini KFCP membentuk Regu Pemadam Kebakaran (RPK) yang beranggotakan masyarakat lokal untuk memantau dan menjadi tim pemadam kebakaran pertama; (d) Perbaikan matapencaharian atau *livelihood*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*improvement*, yang bertujuan untuk mengembangkan atau menghasilkan alternatif lapangan kerja bagi masyarakat. Oleh karena karet merupakan komiditi utama pendapatan, maka KFCP membentuk Sekolah Lapang Karet (SLK) untuk meningkatkan kualitas karet lokal. Kegiatan SLK diawali dengan sosialisasi sekolah lapang, kemudian penerimaan anggota atau peserta, penyadaran kelompok, survei rantai pasar, studi banding ke pabrik, analisis rantai pasar, penentuan standar mutu dan perhitungan harga, persiapan praktek penyadapan dan panen yang baik, pengolahan dan pembekuan, serta evaluasi dan rencana tindak lanjut (KFCP dalam Farida, 2013).

Terlepas dari upaya nasional dan internasional tersebut, yang sangat perlu diperhatikan -namun sangat sering dilupakan- adalah keberadaan masyarakat lokal sebagai pihak yang langsung dan erat berhubungan dengan keadaan lingkungan di situ, karena mereka telah tinggal dan hidup lama di sekitarnya. Hubungan masyarakat lokal dan lingkungan alam ini membentuk pola ikatan tersendiri yang tentu berbeda dengan masyarakat lain atau agen-agen perubahan yang tidak tinggal di lingkungan tersebut.

Ribuan hektar lahan gambut di Kalimantan Tengah sebenarnya bukanlah tanpa "pemilik". Masyarakat yang telah tinggal di sekitar wilayah itu sejak lama dan turun temurun adalah pihak yang berhubungan paling kuat dengan sumber daya gambut. Persentuhan yang mendalam antara mereka dengan sumber daya alam tersebut telah melahirkan kearifan dan pengetahuan tentang gambut. Pengetahuan dan pemaknaan mereka tentang gambut tidak bisa disamakan dengan pengetahuan masyarakat lain. Mereka memanfaatkan lahan gambut beserta sumber daya lainnya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga lingkungan gambut adalah lingkungan yang tidak terpisahkan dengan mereka. Hal inilah yang perlu dipertimbangkan dalam memandang sumber daya alam gambut di Kalimantan Tengah dan berbagai macam problemanya.

Mempertimbangkan keberadaan masyarakat lokal dan hubungan mereka dengan lahan gambut tersebut berarti juga memosisikan masyarakat Dayak Ngaju -penduduk lokal di situ- sebagai pihak yang berhak turut campur dalam segala bentuk pengelolaan, penjagaan lahan gambut dari berbagai ancaman, eksploitasi, serta dalam berbagai upaya-upaya pelestariannya. Kepentingan atas gambut bukanlah semata-mata kepentingan program KFCP REDD+ atau lainnya, tetapi juga kepentingan masyarakat lokal.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Di sisi lain, perlu diperhatikan pula bahwa program-program yang dicanangkan serta dilaksanakan untuk perbaikan dan kesejahteraan hidup masyarakat ternyata dapat menimbulkan beragam permasalahan baru (Li, 2007) yang tidak pernah diperkirakan sebelumnya. Oleh karena itu, pengetahuan dan pemahaman atas budaya serta pengetahuan masyarakat lokal mengenai lahan gambut di sekitar mereka sangat diperlukan, agar masalah-masalah yang mungkin muncul di antara pihak luar (lembaga, yayasan, LSM, dan pemerintah) dengan masyarakat setempat dalam pelaksanaan REDD+ dapat dihindari atau ditekan sekecil mungkin. Berangkat dari pandangan tersebut, tulisan ini berupaya mengungkap pengetahuan tentang gambut dari sudut pandang masyarakat yang tinggal di sekitarnya.

Dari perspektif Etnosains, kegagalan proyek lahan gambut adalah contoh paling jelas dari pengabaian atau ketidaktahuan para perencana pembangunan mengenai pengetahuan masyarakat lokal tentang lingkungan alam di sekitar mereka yang sudah mereka kenal sejak lama. Jika mereka bersedia belajar dari penduduk lokal tentang hubungan antara manusia dengan lingkungan alam, tentu kegagalan bisa dicegah, dan keberhasilan program dengan segala manfaatnya akan dapat dipetik. Sehubungan dengan itu, penelitian mengenai pengetahuan masyarakat lokal tentang lahan dan tanah menjadi sangat relevan.

## 3. DARI ETNOEKOLOGI KE ETNOPEDOLOGI

Upaya untuk mengungkap pengetahuan orang Dayak Ngaju mengenai lingkungan mereka, terutama mengenai lahan gambut, hanya akan membuahkan hasil yang diinginkan jika dilakukan dengan menggunakan paradigma yang sesuai, yaitu paradigma etnosains, sebuah paradigma yang muncul dari kalangan ahli antropologi Amerika Serikat pada tahun 1950-an dan terus berkembang pesat hingga saat ini. Salah satu cabang studi yang kemudian muncul melalui paradigma ini adalah etnoekologi, yang mengarahkan perhatian terutama pada pengetahuan suatu masyarakat atau komunitas mengenai lingkungannya.

Etnoekologi diperkenalkan pada awalnya oleh Harold Conklin di tahun 1954 melalui artikelnya yang berjudul "*An Ethnoecological Approach to Shifting Agriculture*". Pemikiran Conklin kemudian dikembangkan oleh para ahli antropologi yang lain untuk memperkuat bidang kajian antropologi ekologi yang dirintis oleh Julian Steward (1955). Kajian mengenai etnoekologi yang semakin berkembang membawa para ahli antropologi ekologi pada

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kesadaran bahwa lingkungan sebagai sebuah kategori objek penelitian ternyata mencakup banyak sekali unsur. Tidak mungkin semuanya dicakup oleh sebuah penelitian. Lingkungan alam yang dihadapi manusia tidak hanya terdiri dari flora dan fauna, tetapi juga unsur-unsur alam lainnya seperti udara, air, tanah, benda-benda langit, dan sebagainya, sehingga harus ada pembatasan objek jika suatu penelitian lingkungan diinginkan dapat memberikan hasil yang memuaskan

Penelitian etnoekologi biasanya mencakup empat kategori pengetahuan lokal, yaitu: 1) pengetahuan tentang lingkungan; 2) pengetahuan tentang sumber daya lokal dan penggunaannnya; 3) pengetahuan tentang nama-nama, dan 4) saling hubungan antara pengetahuan dengan kepercayaan. Pengetahuan (*mental images*) sebagai mekanisme regulasi dan relasi antara alam dengan dunia supranatural juga perlu diungkap karena perannya yang penting dalam pengelolaan tanah (Fritz-Vietta, 2017). Oleh karena itu sistem pengetahuan tersebut perlu dihimpun melalui penelitian di berbagai macam tempat di dunia, pada berbagai macam sukubangsa, agar pengetahuan lokal yang berharga tidak hilang atau terlupakan (Capra dkk, 2015).

Tanah adalah salah satu sumberdaya lokal yang paling penting bagi manusia. Di atas tanahlah manusia tinggal, bertahan hidup dan beranak-pinak. Pengetahuan mengenai tanah dan keadaannya menjadi sangat penting bagi upaya manusia untuk hidup di atasnya, terutama di kalangan mereka yang hidup dari bercocok-tanam. Hubungan manusia dengan tanah telah lama menjadi perhatian para ilmuwan, terutama dari disiplin ilmu geografi dan ilmu geologi. Di masa lalu, pandangan ilmu pengetahuan ini dianggap sebagai satu-satunya pandangan yang benar, karena didasarkan pada hasil penelitian ilmiah.

Kini, pandangan tersebut dipertanyakan kembali, karena hasil kajian tersebut ternyata tidak selalu dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi manusia. Terutama ketika hasil kerja ilmu pengetahuan tersebut dibawa ke negara-negara berkembang, yang masyarakatnya memiliki pengetahuan yang berbeda, serta hidup dalam lingkungan alam yang berbeda. Para ahli antropologi -dengan falsafah relativisme budaya mereka- menyadarkan orang Barat bahwa pengetahuan yang dihasilkan oleh penelitian ilmiah tidak semuanya bersifat universal seperti yang diduga. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa berbagai sukubangsa di dunia telah memiliki pengetahuan yang rumit, yang diwariskan dari generasi ke generasi, sebagaimana halnya ilmu pengetahuan di Barat.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dengan pengetahuan tersebut mereka dapat bertahan hidup di lingkungan masing-masing yang beranekaragam, walaupun mereka tidak mengenal ilmu pengetahuan Barat.

Kajian ilmiah tentang tanah kini tidak hanya ada dalam disiplin geografi dan geologi, pertanian, tetapi juga dalam antropologi, terutama semenjak munculnya paradigma etnosains di situ. Sebagaimana kita ketahui, paradigma ini kemudian banyak digunakan oleh para ahli antropologi untuk meneliti masalah lingkungan, yang kemudian memunculkan etnoekologi. Para ahli etnoekologi tentu tidak dapat mengabaikan pengetahuan masyarakat tentang tanah, terutama mereka yang hidup dari bercocok-tanam.

Para ahli ilmu tanah juga tidak dapat mengatakan bahwa pengetahuan yang mereka hasilkan merupakan pengetahuan yang paling benar mengenai tanah, karena jika demikian maka pengetahuan masyarakat lain akan dianggap salah. Padahal pengetahuan ini telah digunakan dari generasi ke generasi, selama puluhan, bahkan ratusan tahun. Pengetahuan tersebut juga telah memungkinkan mereka bertahan hidup. Bahkan, ketika hasil penelitian ilmiah diterapkan untuk mereka, hasilnya tidak selalu menguntungkan, jika tidak malah merugikan. Fakta inilah yang membuat sebagian ilmuwan tanah menoleh pada entosains tentang tanah, yaitu kajian mengenai tanah dari sudut pandang mereka yang memanfaatkan tanah tersebut dan kini dikenal dengan nama *ethnopedology* (WinklerPrins and Barrera-Bassols, 2004; WinklerPrins and Barrios, 2007).

Hasil penelitian etnopedologi menyadarkan banyak pihak, bahwa pandangan terhadap tanah dapat berbeda-beda di antara mereka yang berlainan budayanya. Pengetahuan lokal tentang tanah ini dapat menjelaskan pola-pola lokal pemanfaatan dan pengelolaan tanah yang khas di sebuah daerah. Kajian etnopedologi inilah yang mendorong dilakukannya penelitian tentang etnoekologi di kalangan orang Dayak Ngaju, dengan fokus antara lain pada tanah gambut. Di sini diasumsikan bahwa pengetahuan tentang lingkungan merupakan salah satu bagian dari sebuah sistem pengetahuan yang menjadi pedoman warga suatu komunitas dalam berperilaku dan bertindak sehari-hari, terutama dalam memperlakukan berbagai unsur lingkungan alam mereka, serta mengatasi berbagai masalah yang mereka hadapi di situ.

Kajian etnopedologi kini mulai banyak dilakukan, terutama di Afrika dan Amerika Selatan. Pena-Venegas et al (2016) misalnya meneliti klasifikasi tanah pada empat komunitas di sungai Caqueta Tengah, di daerah sungai

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Amazon Colombia, berkenaan dengan tanah alami (yang belum diolah) dan tanah yang telah diolah. Hasilnya menunjukkan bahwa mereka mengenal sembilan jenis tanah, dengan tingkat kecocokan yang berbeda untuk bertani. Penelitian Matuk dkk (2017) di kalangan petani keturunan Brazil-Afrika menemukan bahwa: 1) ada titik-titik temu pada klasifikasi tanah lokal dengan klasifikasi ilmiah; 2) petani lokal mengenali delapan unit lanskap, berdasarkan atas tumbuhan, tanah, topografi; 3) petani mengenali delapan jenis tanah yang berbeda morfologinya, kandungan kimiawinya dan fisiknya. Perbedaan antara klasifikasi lokal dengan yang ilmiah muncul karena ada perbedaan pada tujuan klasifikasinya

Kesimpulan yang hampir sama muncul dari penelitian Natha et al (2015) di India Timur Laut. Pengetahuan masyarakat tentang tanah di sini tidak banyak berbeda dengan pengetahuan para ilmuwan, namun demikian mereka memiliki cara pengelolaan yang berbeda, dan ini terkait dengan kebutuhan mereka, yaitu menanam bambu. Masyarakat mengenal empat macam tanah, yaitu *kalo* (hitam), *lal* (merah), *pathal* (tanah berbatu) dan *balu* (tanah berpasir). Tanah lal adalah yang paling banyak ditemukan, tetapi tanah yang paling cocok untuk tanaman bambu adalah tanah yang hitam (kalo). Hasil bambu dari tanah ini adalah yang tertinggi, sedang, paling rendah dari tanah yang berpasir. Meskipun demikian, tanah-tanah yang kurang cocok untuk bambu masih dapat dimanfaatkan untuk menanam tumbuhan yang lain.

Aspek lain dari tanah yang juga banyak mendapat perhatian para ilmuwan adalah aspek kesuburan, karena ini menentukan kuantitas tumbuh di atasnya (Hastik, 2013; Marquardt, Milestad, and Porro, 2013). Penelitian tentang praktek bertani ladang berpindah di daerah Amazonia menemukan bahwa dengan pola pertanian ini kesuburan tanah dapat tetap terjaga, karena peladang melakukan praktek *bera* (tanah dibiarkan menganggur, tidak diolah). Mereka sangat menyadari bahwa praktek bera membuat tanah bisa tetap produktif (Marquardt, Milestad and Porro, 2013). Dalam hal itu, persepsi masyarakat lokal mengenai jenis-jenis tanah, ciri-cirinya, tingkat kesuburannya, serta manfaatnya merupakan hal yang sangat penting. Mereka tahu dengan baik jenis tanah mana yang subur dan yang tidak, beserta lokasi-lokasinya (Hastik, 2013). Penelitian pada cara orang Indian Kayapo berkebun menyimpulkan bahwa pengetahuan mereka tentang tanah dan cara pengelolaannya merupakan hasil dari interaksi antara tanah, manipulasi api dalam pembakaran dan pemilihan tanaman. Pertanian ladang berpindah di situ merupakan upaya mereka untuk mempertahankan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kesuburan tanah. Cara orang Kayapo berladang tampaknya dapat menjadi contoh pengelolaan tanah dan kesuburannya (Hecht, 1989).

Penelitian yang lain di Mexico Tengah, mengenai cara masyarakat lokal mengatasi masalah erosi dan kesuburan yang menurun, agar pertanian tradisional mereka tetap stabil. Ada empat hal yang mereka gunakan sebagai dasar untuk mengelola tanah, yaitu: 1) posisi tanah; 2) perilaku tanah. 3) resiliensi tanah, dan 4) kualitas tanah. Mereka memandang tanah sebagai "subjek yang dinamis". Tanah dikatakan "bergerak, berperilaku". Tanah diklasifikasi atas dasar posisinya, dan masing-masing memerlukan perlakuan yang berbeda. Bagi petani Meksiko Tengah, erosi dan kesuburan yang menurun adalah hal yang biasa, normal, dan dapat diatasi melalui pengelolaan tanah yang terintegrasi (Barrera-Bassols dan Zinck, 2003).

Penelitian pada masyarakat yang bukan betul-betul petani menemukan hal yang lain lagi. Di daerah Mahalafy, Madagaskar Barat Daya, masyarakat mengklasifikasi tanah atas dasar warna dan tekstur tanah. Tanah dengan warna yang lebih gelap dianggap lebih subur. Persepsi mereka tentang rendahnya kesuburan tanah cukup sesuai dengan pandangan ilmiah, tetapi strategi masyarakat untuk meningkatkan kesuburan tanah tidak begitu terlihat. Hal ini mungkin karena mereka belum lama mengenal pengelolaan tanaman, karena mereka adalah "agro-pastoralist", masyarakat penggembala yang kemudian bertani (Brinkmann, 2018).

Hal lain yang menarik perhatian para ilmuwan adalah kemungkinan adanya persamaan antara klasifikasi tanah dari masyarakat lokal dengan klasifikasi dari para ilmuwan. Hasil penelitian sistem klasifikasi orang Fulani di Burkina-Faso Utara (Krogh dan Paarup-Laursen, 1997), penduduk di dataran tinggi Guatemala (Rainey, 2005), masyarakat di Amerika Tengah (Williams dan Ortis-Solorio, 1981) menunjukkan bahwa persamaan tersebut memang ada. Ada banyak ciri-ciri dan sifat tanah yang juga muncul dalam taksonomi tanah lokal, tetapi tidak banyak kecocokannya (korespondensinya) dengan klasifikasi ilmiah, karena adanya perbedaan persepsi atas unit untuk mengklasifikasi (Williams dan Ortis-Solorio, 1981). Perbedaan juga terjadi karena klasifikasi tanah tersebut bukanlah "free-standing knowledge", pengetahuan yang dapat berdiri sendiri, lepas dari praktek pertanian yang nyata (Krogh dan Paarup-Laursen, 1997).

Di Guatemala, perbedaan antara klasifikasi tanah lokal dengan klasifikasi para ilmuwan antara lain adalah: 1) sistem klasifikasi lokal tidak sangat eksklusif; batas-batas kategorinya tidak ketat; 2) klasifikasi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

lokal mencerminkan perhatian lebih besar pada pengelolaan tanah untuk produksi panen. Selain itu, masyarakat lokal juga tahu hubungan antara tanah dengan tanaman, cocok tidaknya tanah untuk tanaman tertentu. Kategori pokok mereka, yang sangat khas di situ adalah adalah panas dan dingin. Ada tanah yang dianggap panas untuk tanaman tertentu, dan ada yang dianggap dingin (Rainey, 2005).

Upaya melihat persamaan dan perbedaan antara sistem klasifikasi lokal dengan sistem klasifikasi ilmiah didasarkan pada asumsi bahwa persamaan-persamaan yang semakin banyak akan memudahkan para ilmuwan untuk memperkenalkan pengetahuan ilmiah kepada masyarakat lokal dan mengajak mereka memanfaatkan pengetahuan tersebut untuk mengatasi masalah yang mereka hadapi. Kerjasama antara para ilmuwan dengan masyarakat lokal pada berbagai program peningkatan kesejahteraan masyarakat -seperti program menjaga atau meningkatkan kesuburan tanah (Barrera-Bassols, 2016), pengembangan pertanian yang berkelanjutan (WinklerPrins dan Barrera Bassols, 2004)- akan dapat berjalan dengan lebih mudah karena masyarakat tidak merasa asing dengan pengetahuan yang ada dalam program tersebut (Pauli et al, 2016). Pendek kata, data mengenai sistem pengetahuan masyarakat lokal tentang tanah sebenarnya sangat diperlukan untuk meningkatkan keberhasilan pembangunan masyarakat petani di pedesaan.

Berkenaan dengan itu, tulisan ini menyajikan hasil penelitian tentang pengetahuan dan pola pemanfaatan sumber daya gambut oleh masyarakat Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah. Informasi ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun kebijakan lokal maupun nasional yang berhubungan dengan pengelolaan lahan gambut di Kalimantan Tengah ataupun daerah-daerah lain di seluruh Indonesia, di masa-masa yang akan datang.

Penelitian dilakukan di Kecamatan Mentangai, Kabupaten Kuala Kapuas, Kalimantan Tengah, selama dua bulan, yaitu September hingga Oktober 2011, sepanjang musim kemarau, tepatnya di empat kampung, yaitu Mentangai Hulu, Katimpun, Sei Ahas, dan Katunjung, yang semuanya menjadi lokasi kerja program kegiatan demonstrasi REDD+ yang dikelola oleh KFCP. Lokasi ini dipilih karena, pertama, Lembaga CIFOR (*Center for International Forestry Research*) yang menjadi mitra peneliti melakukan penelitian multidisipliner mengenai program KFCP di lokasi tersebut. Kedua, empat kampung yang berada di Daerah Aliran Sungai Kapuas ini

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tersebar di bagian hilir hingga hulu, serta memiliki kesamaan-kesamaan, yaitu: (a) memiliki sumber daya gambut yang melimpah di sekitar kampung; (b) masyarakatnya berasal dari satu suku dengan bahasa, serta pola perilaku pemanfaatan sumber daya gambut yang mirip.

## 4. KAMPUNG DAYAK NGAJU DI TEPIAN SUNGAI KAPUAS

Kampung Mantangai Hulu, Katimpun, Sei Ahas, dan Katunjung adalah sebagian kampung yang berada di tepi Sungai Kapuas. Keempat kampung ini masuk dalam wilayah administratif Kecamatan Mantangai, Kabupaten Kuala Kapuas. Terletak di sisi hulu kecamatan dan kota kabupaten, lokasi keempat kampung ini saling berdekatan. Bentuk perkampungannya memanjang mengikuti tepi sungai. Dalam bahasa lokal, bagian kiri sungai dari arah hilir ke hulu disebut ”kiri mudik”. Sebaliknya, sebelah kanan disebut ”kanan mudik”. Istilah mudik (mengudik) menggambarkan bahwa semakin ke hulu semakin ‘udik’.

Masyarakat Dayak Ngaju, yang tinggal di tepian Sungai Kapuas, menyebut diri mereka ‘orang Kapuas’. Begitu pula bahasa yang digunakan adalah ‘bahasa Kapuas’. Menurut mereka ‘orang Ngaju’ adalah masyarakat yang tinggal di sepanjang Sungai Kahayan, tempat awal berkembangnya suku bangsa Dayak Ngaju. Selain itu, terdapat beberapa perbedaan istilah, kosakata, dan logat antara bahasa Dayak Ngaju dari masyarakat Sungai Kahayan dan masyarakat Sungai Kapuas. Meski demikian ‘bahasa Kapuas’ yang dituturkan oleh masyarakat di keempat kampung penelitian ini adalah sama dengan bahasa yang digunakan oleh masyarakat Dayak Ngaju di tempat lain.

Sarana transportasi utama di lokasi adalah perahu. Ada berbagai jenis perahu kayu di sini, yaitu *jukung*, *alkon* atau *ces*, dan *klotok*. *Jukung* adalah perahu berukuran kecil yang hanya bisa dinaiki oleh maksimal 2 orang dewasa. Untuk menjalankan dan mengarahkan *jukung* orang menggunakan dayung (*besei*). Pada umumnya perahu ini digunakan untuk perjalanan dekat, karena dapat menyusuri sungai-sungai kecil, kanal, atau *tatas,* ketika air sedang surut.

Berikutnya adalah perahu yang disebut *alkon* atau *ces*. Perahu ini berukuran lebih lebar dan panjang daripada *jukung*, sehingga dapat menampung 5-6 orang penumpang. Untuk menjalankan *ces* dibutuhkan mesin diesel yang diletakkan di bagian belakang. C*es* adalah perahu yang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

paling sering digunakan masyarakat untuk pergi ke kebun dan ladang, karena mudah memasuki sungai-sungai kecil dan kanal, serta mampu menampung banyak beban. Hampir semua keluarga memiliki *ces*.

Perahu yang lebih besar lagi adalah *klotok*, yang menggunakan daya mesin tinggi, sehingga dapat melaju lebih cepat. *Klotok* biasa digunakan untuk perjalanan jauh, seperti menuju ke kampung lain atau untuk mengangkut kayu-kayu. Tidak sedikit *klotok* berukuran lebih besar difungsikan sebagai taksi air [2]) untuk antar-jemput penumpang sepanjang hulu hingga hilir Sungai Kapuas. Tidak semua keluarga memiliki *klotok*, karena selain terlalu besar untuk menyusuri sungai-sungai kecil atau kanal, juga harga *klotok* sangat mahal. Para pemilik *klotok* memiliki status sosial-ekonomi yang tinggi.

## a. Kondisi Perkampungan dan Sumber Daya Alam

Keempat kampung penelitian memiliki lingkungan fisik, terutama kondisi lahan gambut, dan ketersediaan akses yang berbeda, yang kemudian menentukan jenis kegiatan warga masyarakat di sekitar wilayah kampungnya. Katunjung merupakan kampung yang terluas, disusul berturut-turut oleh Sei Ahas, Mantangi Hulu dan Katimpun (lihat tabel 2). Luas sawah yang terdapat di masing-masing desa berbeda. Katunjung merupakan desa yang terluas (68.500 ha), dengan lahan sawah yang terluas juga (10.400 ha). Lahan bukan sawah yang terluas ada di kampung Sei Ahas (20.000 ha). Kampung ini juga memiliki lahan non-pertanian terkecil (100 ha).

### (1) Kampung Mantangai Hulu

Desa Mantangai Hulu terletak di sisi kanan mudik Sungai Kapuas. Tepat di sebelah hilirnya terdapat Desa Mantangai Tengah dan Mantangai Hilir yang dipisahkan oleh muara Sungai Mantangai, salah satu anak Sungai Kapuas. Meski pusat kehidupan berada di sisi kanan mudik, di seberang perkampungan Mantangai juga terdapat beberapa rumah penduduk, sebagian kebun karet, dan ladang. Listrik PLN hanya mengaliri sisi kanan mudik.

2) Taksi air adalah kapal penumpang yang menyusuri sungai-sungai besar dari hulu ke hilir dan sebaliknya pada harihari tertentu untuk mengantar penduduk bermobilisasi lintas kampung atau kota

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Tabel 2. Luas Wilayah dan Jenis Lahan**

| Variabel Mantangai Hulu | | Kampung | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Katimpun | Sei Ahas | Katunjung | M.Hulu |
| Luas Wilayah (Ha) *) | Lahan sawah | 2500 | 2480 | 4000 | 10400 |
| | Lahan bukan sawah | 9600 | 800 | 20000 | 14500 |
| | Lahan non-pertanian | 6000 | 7420 | 100 | 43600 |
| | Jumlah | 18100 | 10700 | 24100 | 68500 |

Catatan: * Sumber dari Data Statistik Kecamatan Mantangai 2009

Konon, di Desa Mantangai Hulu inilah perkampungan Mantangai berawal. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, Desa Mantangai Tengah dan Hilir dibentuk, sehingga masyarakat pun berpencar. Kini, di Mantangai Hulu terdapat 4 RT tanpa dusun. Setelah terpisah dan memiliki kedaulatan desa masing-masing, Mantangai Hulu, Tengah, dan Hilir memiliki jatah kepemilikan lahan dan hutan tersendiri pula. Wilayah lahan dan hutan Mantangai Hulu berada di seberang kampung dan di belakang kampung, tepatnya di sisi kiri mudik Sungai Mantangai.

Masyarakat Mantangai Hulu memanfaatkan lahan tanah mineral atau tanah liat di belakang perkampungan untuk berkebun karet, yang kini telah menjadi sumber ekonomi utama hampir seluruh warga. Meski demikian, sebagian besar kaum lelaki muda Mantangai Hulu memilih pergi ke hulu Sungai Kapuas, seperti ke Desa Tumbang Muroi, untuk bekerja menyedot emas. Di sisi lain, sebagai kelompok masyarakat yang berhak mengelola Sungai Mantangai bersama dua desa lainnya, tidak sedikit penduduk Mantangai Hulu yang mencari ikan di sepanjang sungai ini. Mencari ikan seakan telah menjadi kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat sehari-hari. Selain untuk konsumsi sendiri, sebagian masyarakat juga menjual ikan-ikan di pasar atau berkeliling kampung setiap hari.

Sementara itu, masih ada sebagian penduduk Mantangai Hulu yang bekerja menebang pohon mencari kayu hingga hulu Sungai Mantangai. Konon, penebangan pohon banyak dilakukan di hutan sepanjang sungai ini, pada era presiden Soeharto. Saat itu, banyak para pencari kayu hidup lebih mapan. Sejak adanya pelarangan ekspor ramin di tahun 2001 dan pelarangan penebangan (*logging ban*) tahun 2005, jumlah pekerja kayu menurun drastis karena ancaman hukum pidana jika tertangkap aparat polisi. Kini, meski *logging* menjadi *illegal* dan kayu sudah susah ditemukan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

di hilir Sungai Mantangai, masih ada beberapa pekerja dari Desa Mantangai Hulu bahkan dari desa lain yang menuju hulu Sungai Mantangai untuk menebang pohon, karena harga kayu masih sangat tinggi. Di muara Sungai Mantangai sendiri masih terdapat 3 *bansau* [3]) yaitu tempat pemotongan batang-batang kayu gelondongan menjadi papan yang siap dijual. Di sisi lain, beberapa warga Mantangai Hulu masih berburu hewan ke daerah yang dirasa masih memiliki hutan lebat, seperti misalnya di hulu dan di kanan mudik Sungai Mantangai, dimana terdapat wilayah konservasi hutan yang dikelola oleh LSM BOS (*Borneo Orangutan Survival*).

**(2) Kampung Katimpun**

Desa Katimpun terletak di sisi hulu Desa Mantangai Hulu, sekitar 45 menit dengan menggunakan *klotok*; tepatnya di sebelah kiri mudik Sungai Kapuas. Perkampungan penduduk terbagi menjadi 2 wilayah. RT 1, RT 2 dan 3 dipisahkan dengan kampung oleh hutan sepanjang 500 m. Selain jalur Sungai Kapuas, terdapat jalan setapak yang menjadi akses antar dua wilayah ini. Perkampungan Katimpun dan kampung-kampung setelahnya di hulu Sungai Kapuas masih mengandalkan *genset* untuk mendapatkan listrik.

Kampung Katimpun sebenarnya memiliki kewenangan atas lahan dan hutan di hulu serta hilir yang cukup luas. Namun, sebagian besar wilayah di belakang kampung Katimpun dialihkan untuk perkebunan kelapa sawit yang dikelola PT. RAS. Penduduk bebas memanfaatkan lahan dan hutan di seberang kampung, tetapi tidak leluasa menggunakan lahan yang sudah dikelola untuk kelapa sawit. Tidak banyak juga warga masyarakat yang memiliki kebun karet dan ladang di seberang kampung, karena lahan-lahan di seberang kampung tidak banyak mengandung tanah mineral. Lahan gambut di kampung sudah sangat rusak, sehingga tidak mengandung sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi lagi.

Di seberang kampung, tanah mineral paling banyak terdapat sekitar 1 km dari tepian Sungai Kapuas. Setelahnya terdapat hamparan lahan tanah gambut dalam. Tanah mineral ditemukan cukup luas di belakang kampung, sehingga sebagian besar warga Katimpun masih dapat berkebun karet dan berladang di situ. Untuk menuju ke situ, warga Katimpun memiliki beberapa akses jalur air yang membelah perkampungan. Terdapat tiga sungai, yaitu Sungai Binjai, Sungai Patuk, Sungai Dangu, serta sebuah galian yang biasa

3) *Bansau* berasal dari kata *band* dan *saw*, yaitu sejenis mesin gergaji untuk mengolah kayu gelondongan menjadi kayu papan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

disebut *kerukan* Gereja. Lebar masing-masing sungai dan galian ini mencapai 3-4 meter, kedalaman dua meter, dan panjang 1-2 km.

Sebagian besar penduduk Katimpun menggantungkan ekonomi mereka dari hasil menoreh karet. Saat musim kemarau mereka membuka ladang padi, sementara untuk mencari ikan, mereka mengaku kesulitan karena tidak banyak tempat untuk ikan berkembang-biak di wilayah mereka. Warga hanya bisa mencari ikan di sungai-sungai kecil dan Sungai Kapuas. Sebagian kecil warga pergi mencari penghasilan ke wilayah kampung lain, terutama untuk berburu. Mereka berburu hingga ke hulu Sungai Kapuas di mana masih banyak ditemukan rusa atau babi.

**(3) Kampung Sei Ahas**

Dari Katimpun, Desa Sei Ahas dapat dijangkau dengan menggunakan *klotok* sekitar 30 menit ke arah hulu. Desa yang terletak di sisi kiri mudik Sungai Kapuas ini terbagi menjadi 2 RT. Pada sisi hilir belakang kampung terdapat sebuah hamparan kebun kelapa sawit yang bersambung ke wilayah desa Katimpun. Masyarakat mengaku tidak tahu menahu atau turut andil dalam perkebunan yang dimiliki oleh PT. RAS ini. Hampir semua pekerja atau buruh perkebunan adalah pendatang yang berasal dari Flores dan Jawa, lalu membuka pemukiman di sekitar lokasi tersebut.

Dengan jumlah penduduk mencapai 880 kepala, ditambah para pekerja kebun kelapa sawit, serta penduduk dari Katimpun, Sei Ahas menjadi salah satu kampung yang selalu didatangi kapal dagang. Satu atau dua kapal dagang tiba di Sei Ahas seminggu sekali. Setiap Rabu malam di sepanjang jalan di tengah kampung banyak orang berjualan sayuran, buah, makanan ringan, perlengkapan rumah tangga, beragam jenis obat, mainan anak. Juga terdapat permainan judi dadu dengan taruhan uang. Tidak hanya penduduk Sei Ahas dan para pekerja dari perkebunan, tetapi penduduk Katimpun juga menunggu keramaian ini. Tidak sedikit dari mereka yang selalu datang ke Sei Ahas saat hari pasar.

Sama seperti warga kampung lainnya, warga Sei Ahas memanfaatkan lahan dan hutan di seberang dan belakang kampung. Pemerintah pun membuka kanal-kanal pertanian baru untuk memberi akses yang mendukung. Alhasil, masyarakat lebih banyak memiliki kebun karet dan ladang di seberang kampungnya tersebut. Di sisi lain, meski lahan di belakang kampung telah difungsikan menjadi kebun sawit oleh pihak luar, masyarakat masih dapat memanfaatkan sebagian lahan untuk kebun karet dan tempat berburu.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Di seberang kampung Sei Ahas terdapat kanal yang tidak terlalu lebar, cukup disusuri 2 *ces* bersisipan. Kanal ini menjadi jalur untuk menuju kebun karet dan ladang padi. Bercabang dari kanal, terdapat 3 galian yang berukuran lebih sempit untuk menuju ladang yang jauh dari tepi kanal. Masyarakat menyebut galian ini *Rei 1*, *Rei 2*, dan *Rei 3*. *Rei 1* terletak di perbatasan antara lahan tanah mineral dan gambut tipis, *Rei 2* membelah lahan yang mengandung gambut tipis, sedang *Rei 3* terletak di perbatasan antara lahan gambut tipis dan gambut tebal. Jarak antar *Rei* sekitar 1 km, lebar masing-masing 2-3 m, panjang 2-3 km, dan kedalaman mencapai 1-1,5 m. Berdasarkan *Rei* inilah pembagian kelompok ladang juga dilakukan. Ada hamparan ladang di wilayah *Rei 1, Rei 2 dan Rei 3*.

Beruntung memiliki sumber daya alam melimpah dan akses yang mudah, masyarakat Sei Ahas memiliki beragam kegiatan, yaitu menoreh karet, berladang, mencari ikan, mencari burung, hingga berburu di belakang perkebunan kelapa sawit, sekitar 30 km dari perkampungan. Di sini terdapat hutan dengan kondisi vegetasi yang masih bagus, sehingga banyak ditemukan hewan liar.

**(4) Kampung Katunjung**

Desa Katunjung terletak di hulu Sei Ahas, tepatnya di sisi kanan mudik Sungai Kapuas. Dari Sei Ahas, Katunjung dapat dijangkau menggunakan *klotok* sekitar 1 jam perjalanan. Pusat pemukiman penduduk Katunjung berada di kanan mudik Sungai Kapuas. Di seberang kampung, hanya ada sebuah rumah, yaitu tempat tinggal Kepala Desa. Sebagai kampung di hulu sungai, Katunjung justru lebih maju dalam segi pendidikan dibandingkan kampung lain karena telah memiliki sebuah Sekolah Menengah Pertama. Namun sama seperti kampung hulu lainnya, masyarakat Katunjung yang terbagi menjadi 3 RT ini masih menggunakan *genset* untuk memperoleh listrik.

Masyarakat Katunjung memanfaatkan lahan dan hutan di belakang maupun seberang kampungnya. Di kedua sisi ini kebun karet dan ladang masyarakat terbagi merata. Salah satu akses menuju belakang kampung adalah Sungai Pungguk. Sementara akses di seberang kampung dapat melalui Anjir Baru, Sungai Lading, Sungai Asam, dan juga *Sambo* [4]). Anjir baru adalah galian seperti kanal dengan lebar mencapai 5 meter yang dibuat sendiri oleh masyarakat Katunjung. Pada tahun 2007, masyarakat membuka 2 Anjir Baru di seberang kampung dengan cara mengeruk tanah

4) Sambo adalah kanal besar menyerupai sungai, selebar 20 m dan panjangnya mencapai 30 km, hingga mencapai Sungai Kahayan. Kanal ini adalah peninggalan masa PLG.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

secara manual, untuk memperoleh akses menuju lahan seberang kampung dan mengolahnya menjadi ladang padi. Sementara itu, Sungai Lading dan Sungai Asam juga menjadi tempat warga mencari ikan serta akses untuk menuju kebun karet yang ada di tepi sungai, sedang sungai Sambo kini menjadi akses masyarakat memasuki hutan yang letaknya jauh di seberang kampung, untuk berburu dan bekerja menebang kayu.

Untuk menemukan hutan alami yang masih bagus, lebat, dan tidak terbakar, orang harus pergi ke seberang kampung Katunjung, sekitar lebih dari 10 km melalui Sambo. Di sini masih terdapat banyak pohon besar yang menjadi sumber pendapatan para pekerja kayu. Menurut mereka ini, hutan lebat sudah tidak seluas dulu dan kayu tidak lagi melimpah seperti bertahun-tahun yang lalu. Meski demikian, bekerja menebang kayu masih terus mereka lakukan. Hampir semua tenaga kerja di situ berasal dari desa lain, karena penduduk Katunjung masih bisa mengandalkan pekerjaan lain. Sebagian kecil warga Katunjung berburu hewan di kawasan hutan yang belum terbakar tersebut, serta di kebun-kebun penduduk di sisi kiri kanan kanal.

Beragamnya kegiatan ekonomi di atas menunjukkan bahwa masyarakat Katunjung tetap mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan mereka saat ini. Sama seperti kampung lain, masyarakat Katunjung banyak menggantungkan nasib pada hasil menoreh karet, berladang padi, mencari ikan, dan berburu. Selain itu, banyak juga warga yang merantau ke Sungai Kahayan untuk mencari kulit gemor atau ke daerah Pujon di hulu Sungai Kapuas untuk menyedot emas.

## b. Penduduk dan Matapencaharian

Dari empat kampung yang diteliti, jumlah penduduk Kampung Mantangai Hulu adalah yang tertinggi, disusul oleh Katimpun, Sei Ahas, dan terakhir Katunjung. Warga laki-laki lebih banyak daripada perempuan, meskipun selisihnya tidak sangat besar. Selisih paling besar terdapat di desa Mantangai Hulu, di mana laki-laki 100 orang lebih banyak daripada perempuan, dan berikutnya desa Katimpun, di mana laki-laki 31 orang lebih banyak. Di dua kampung yang lain, selisih tersebut tidak lebih dari 5 orang.

Kehidupan di tepi sungai, dikelilingi hutan, dan jauh dari perkotaan menuntut masyarakat bertahan hidup dengan memanfaatkan sumber daya alam, seperti berkebun karet, berladang, mencari ikan, berburu, mencari burung, menebang kayu, atau menyedot emas. Hampir semua kegiatan ini dilakukan dengan mengikuti kondisi alam di masing-masing kampung.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Misalnya saja, bekerja menebang kayu lebih banyak dilakukan oleh warga kampung Mantangai Hulu dan Katunjung, karena di wilayah hutan kedua kampung ini masih ditemukan pohon-pohon besar serta akses ke luar kampung yang lebih mudah daripada di kampung Katimpun dan Sei Ahas. Meskipun demikian, tidak sedikit penduduk dari kampung lain turut bekerja menebang kayu di Mantangai Hulu atau Katunjung. Demikian pula yang dilakukan oleh sebagian para pemburu dan pencari ikan.

Mata pencaharian utama masyarakat di empat kampung penelitian adalah mencari ikan, berkebun karet dan berladang (lihat tabel 1). Mencari ikan hampir dapat dilakukan oleh setiap orang remaja dan dewasa. Mereka juga dapat melakukannya setiap hari dari pagi sampai sore menjelang matahari terbenam. Banyaknya anak sungai dan saluran air di kampung membuat ikan selalu ada di sekeliling mereka dan mudah diperoleh untuk dijual atau dikonsumsi sendiri.

Hasil dari mencari ikan yang bersifat harian tidak dapat digunakan untuk menutup kebutuhan dengan biaya yang besar, seperti membiayai pendidikan, memperbaik rumah, membeli perahu, dan sebagainya. Untuk ini masyarakat lebih banyak mengandalkan hasil dari berkebun karet. Meskipun karet tidak bisa diperoleh setiap hari, tetapi hasil penjualan karet yang sudah mereka kumpulkan jauh lebih besar. Berkebun karet menduduki posisi kedua dalam hal banyaknya warga yang terlibat di dalamnya.

Mata pencaharian berikutnya adalah berladang, yaitu menanam padi, jagung atau lainnya di ladang, dua kali setahun. Hasil dari berladang umumnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari. Orang tidak akan menjual padi untuk mendapatkan uang, kecuali jika sangat terpaksa. Padi adalah makanan pokok, dan masyarakat lebih suka mengkonsumsi padi hasil ladang sendiri daripada padi yang dijual di pasar umum atau di toko. Tidak hanya karena padi ini dianggap lebih enak, tetapi juga karena adanya kepercayaan tertentu tentang padi yang mereka tanam sendiri.

Mata pencaharian berikutnya adalah berdagang, seperti membuka toko kelontong dan menjual lauk pauk serta sayur mayur. Di Mantangai Hulu, sebagian masyarakat memiliki pekerjaan formal seperti pegawai pemerintahan atau guru. Akan tetapi, secara keseluruhan, mata pencaharian yang bergantung pada hasil alam masih merupakan sumber penghidupan utama.

Mayoritas warga di empat kampung adalah pemeluk agama Islam. Berikutnya adalah pemeluk agama Kristen, yang jumlahnya hanya sekitar seperdelapan dari mereka yang beragama Islam. Pemeluk kepercayaan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tradisional lokal -yaitu kepercayaan Kaharingan- ternyata juga masih ada, tetapi jumlahnya tidak mencapai lebih dari 10 orang di setiap kampung.

**Tabel 1. Kependudukan di Desa Dayak Kapuas**

| Variabel Mantangai Hulu | | Kampung | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Katimpun | Sei Ahas | Katunjung | M.Hulu |
| Jumlah Rukun Tetangga (* | | 4 | 3 | 2 | 4 |
| **Jumlah Penduduk (*** | Laki-laki | 993 | 509 | 442 | 374 |
| | Perempuan | 907 | 478 | 438 | 369 |
| | Jumlah | 1900 | 987 | 880 | 743 |
| **Pemeluk Agama (%) (**** | Islam | 83 | 84 | 93 | 75 |
| | Kristen | 12 | 10 | 1 | 15 |
| | Kaharingan | 5 | 6 | 6 | 10 |
| **Mata Pencaharian (%) (**** | Berkebun karet | 80 | 90 | 90 | 90 |
| | Berladang | 70 | 95 | 95 | 90 |
| | Mencari ikan | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Mencari burung | 1 | 1 | 2 | 0 |
| | Bekerja kayu | 4 | 0 | 1 | 5 |
| | Berburu | 1 | 1 | 2 | 2 |
| | Lain-lain | 35 | 10 | 25 | 10 |

Catatan: * Sumber dari Data Statistik Kecamatan Mantangai 2009
** Prosentase dari jumlah penduduk produktif

Banyaknya pemeluk agama Islam menunjukkan bahwa mereka telah lama memiliki hubungan dengan masyarakat non-Dayak, umumnya adalah orang Melayu, yang berasal dari daerah hilir. Adanya pemeluk agama Kristen juga menunjukkan bahwa ada orang-orang non-Melayu pembawa agama Kristen yang telah datang dan melakukan kontak yang cukup intensif dengan mereka. Orang Dayak Ngaju di tempat penelitian bukan lagi orang Dayak tradisional, tetapi orang Dayak yang telah dan sedang mengalami perubahan sosial dan kebudayaan.

Dalam konteks ini berbagai program pemberdayaan masyarakat dan peningkatan ekonomi mereka merupakan unsur-unsur budaya baru yang akan semakin mempercepat proses perubahan tersebut. Proses ini tidak dapat lepas dari situasi dan kondisi lingkungan alam tempat mereka berada. Skema REDD+ untuk meningkatkan penghasilan masyarakat dari berkebun karet merupakan contoh yang sangat jelas, dan itu hanya dapat dipahami dengan baik jika kita dapat mengetahui corak lingkungan alam seperti

Buku ini tidak diperjualbelikan.

apa yang kini ada di sekitar mereka setelah dijalankannya program lahan gambut di daerah mereka, yang ternyata kemudian gagal.

## c. Kondisi Lahan Gambut

Lokasi kampung-kampung tempat penelitian yang tersebar cukup jauh satu dari yang lain membuat masing-masing kampung memiliki pengalaman yang berbeda berkenaan dengan peristiwa kebakaran lahan gambut yang terjadi di masa tahun 1997-2007. Luas lahan gambut yang terbakar di masing-masing kampung juga tidak sama, sehingga penduduknya memberikan perlakuan yang berbeda terhadap lahan tersebut.

### (1) Mantangai Hulu

Mantangai Hulu adalah salah satu kampung yang sebagian besar lahan gambutnya terbakar hebat pada tahun 1997 dan 2007. Sejauh mata memandang, lahan gambut di kiri dan kanan mudik hilir Sungai Mantangai terlihat kering bekas terbakar. Tidak terdapat pepohonan lebat di atasnya. Akan tetapi, jauh di bagian hulu sungai ini, hutan lebat membentang dengan tanah gambut basah yang belum pernah terbakar. Kanopi hutan di sini masih bagus. Butuh waktu lebih dari 6 jam dengan menggunakan *ces* untuk mencapai hutan lebat di hulu Sungai Mantangai ini. Oleh karena itu tidak banyak warga masyarakat Mantangai Hulu melakukan kegiatan sehari-hari di sini.

Dari hamparan lahan dan hutan yang dikuasai masyarakat Mantangai Hulu, tanah gambut banyak ditemukan beberapa kilometer dari perkampungan. Sementara tanah mineral terletak lebih dekat, di belakang kampung. Untuk menuju lahan-lahan tersebut, dapat digunakan jalur darat dan sungai. Transportasi air melalui Sungai Mantangai digunakan untuk menuju kebun karet atau ladang yang jauh letaknya.

### (2) Katimpun

Katimpun adalah desa yang warganya paling sedikit memanfaatkan lahan gambut, karena gambut di wilayah kampung mereka dianggap sudah sangat rusak. Selain itu mereka tidak lagi memiliki akses menuju hutan gambut tersebut. Kebakaran hebat pada tahun 1997 dan 2007 di seberang kampung berdampak pada habisnya hutan lahan gambut. Menurut masyarakat, wilayah seberang kampung lebih rawan mengalami kebakaran karena kuantitas lahan gambut lebih luas dan telah dikeringkan melalui kanal-kanal PLG. Sebaliknya, resiko kebakaran di belakang kampung lebih

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kecil karena lahan gambut tidak terlalu luas dan kanal-kanal terkonsentrasi di lahan pertanian yang tipis kandungan gambutnya. Oleh karena itu, masyarakat merasa lebih aman memiliki kebun karet di belakang kampung. Hal ini juga didukung oleh pengalaman masyarakat selama bertahun-tahun, yaitu banyak kebun karet di seberang kampung yang habis terbakar di musim kemarau. Ini membuat warga lebih memilih memperluas kebun karet dan ladang mereka ke arah belakang kampung.

**(3) Sei Ahas**

Meski masyarakat dapat leluasa memanfaatkan lahan dan hutan di seberang maupun belakang kampungnya, namun pada tahun 1997 dan 2007 lahan gambut tebal di seberang kampung habis terbakar, sedangkan pada tahun-tahun lainnya terjadi kebakaran yang tidak terlalu luas. Kini, jauh di seberang kampung hanya tersisa rumput-rumput kering sebagai vegetasi yang tumbuh setelah terjadi kebakaran. Sebagian lahan dan hutan di belakang kampung juga tidak jarang mengalami kebakaran. Saat penelitian dilakukan pada musim kemarau pendek tahun 2011, terjadi kebakaran di belakang kampung Sei Ahas. Khawatir api merembet hingga ke kebun karet, sebagian masyarakat segera menghampiri lokasi kebakaran tersebut. Menurut masyarakat Sei Ahas, kebakaran lahan gambut sudah menjadi santapan mereka setiap tahun di musim kemarau. Mereka baru waspada dan siaga jika asap kebakaran terlihat berdekatan dengan kebun karet. Berbeda dengan Katimpun, pada lahan-lahan gambut bekas terbakar di Sei Ahas masih banyak terdapat *lubak* [5]). *Lubak* ini menjadi tempat persembunyian ikan, sehingga masyarakat biasa mencari ikan di situ.

**(4) Kampung Katunjung**

Katunjung memiliki lahan gambut cukup luas. Tepat di belakang perkampungan Katunjung adalah lokasi "kubah gambut", yaitu gambut yang paling rawan kebakaran dan memerlukan penanganan khusus. Lahan gambut di belakang kampung Katunjung adalah yang paling sering mengalami kebakaran di setiap musim kemarau sejak 1997 hingga 2007. Tidak hanya di belakang kampung, tetapi juga sekitar 10 km di seberang kampung melewati Sambo, terlihat hamparan bekas hutan gambut yang telah habis termakan api.

5) *Lubak* adalah lubang pada tanah gambut bekas terbakar. Kebakaran lahan mengakibatkan pohon-pohon tumbang dan gambut menipis. Bekas akar pohon tumbang ditambah gambut yang terbakar ini membuat lubang pada tanah yang disebut *lubak* dalam bahasa lokal

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Sebagian masyarakat menyalahkan para pencari ikan yang menggunakan api untuk membakar tanaman liar, sebagai penyebab kebakaran.

Warga mengakui bahwa lahan gambut, baik di belakang maupun seberang kampung sudah habis terbakar. Hanya tersisa kayu-kayu lapuk dan rumput-rumput liar di situ. Meski demikian, seakan sudah beradaptasi dengan kondisi alam yang ada, mereka masih dapat memanfaatkan lahan gambut bekas terbakar tersebut untuk mencari ikan dengan cara *ngruhi*. Sebagian lain mencari ikan dengan menggunakan *setrum* [6]) dan racun potas.

## 5. ETNOEKOLOGI DAN ETNOPEDOLOGI DAYAK NGAJU

Kondisi lahan di Mantangai Hulu, Katimpun, Sei Ahas, dan Katunjung memang berragam, sebagian lahan dalam keadaan bekas terbakar, sebagian wilayah lainnya berupa ladang, kebun karet, dan bahkan hutan yang masih lebat. Masyarakat memiliki pengetahuan tentang beragam jenis tanah dengan ciri khas, sifat, dan letaknya masing-masing. Perbedaan jenis tanah, letak perkampungan, letak kebun karet, letak ladang, inilah yang antara lain menentukan pola pemanfaatan lahan-lahan tersebut oleh masyarakat.

### a. Pembedaan Tanah dan Lahan

Secara umum seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, masyarakat membedakan tanah yang ada di sekitar mereka menjadi dua jenis, yaitu tanah liat dan gambut. Menurut mereka kedua jenis tanah inilah yang paling banyak ditemukan di lingkungan mereka. Tanah liat dicirikan dengan warna coklat kekuningan dan atau coklat gelap, tekstur yang padat dan keras tetapi kadang berlumpur saat terendam air, serta air di sekitarnya yang berwarna coklat muda. Jenis tanah ini diyakini masyarakat sebagai tanah yang paling baik untuk berkebun dan tidak mudah terbakar. Oleh sebab itu lahan yang mengandung tanah liat banyak dimanfaatkan sebagai kebun karet.

Sementara itu, tanah gambut dicirikan dengan warna yang hitam, tekstur yang gembur, dan air di sekitarnya berwarna hitam kemerahan. Jika air gambut ini dimasukkan ke dalam gelas bening, akan terlihat seperti air teh. Gambut adalah jenis tanah yang mudah terbakar. Dalam keadaan alami dengan tutupan hutan gambut, tanah gambut sulit terbakar karena kandungan air yang sangat tinggi. Namun kanal-kanal PLG telah mengeringkan lahan gambut di wilayah penelitian, sehingga menjadikannya mudah terbakar, dan sekali terbakar, regenerasi hutan sulit terjadi, dan lahan

6) *Ngruhi* dan *setrum* akan dijelaskan pada bagian selanjutnya dalam tulisan ini.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

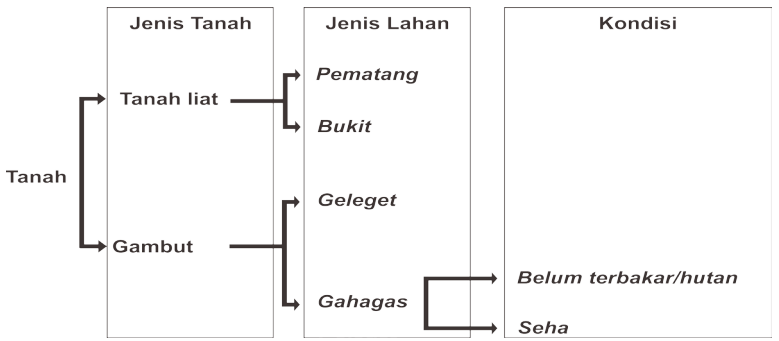
semakin mudah terbakar di kemudian hari. Oleh sebab itu sebagian besar lahan gambut di sekitar empat kampung yang diteliti sudah pernah terbakar. Masyarakat menganggap lahan gambut tidak subur karena kadar keasaman tanah yang tinggi. Mereka tidak dapat memanfaatkannya untuk berkebun.

Atas dasar pembedaan jenis tanah tersebut, masyarakat mengenal pembedaan jenis lahan. Kawasan mulai dari tepi Sungai Kapuas hingga menuju ke daratan, jauh di belakang perkampungan, dibedakan menjadi empat macam lahan, yaitu *pematang*, *geleget*, *gahagas*, dan *bukit*, dengan ciri dan sifat masing-masing, dan masyarakat berusaha memanfaatkannya sebaik mungkin (lihat tabel 2). Sejumlah ciri-ciri mereka gunakan untuk menunjukkan perbedaan masing-masing lahan tersebut. Di antaranya adalah: letak, kandungan tanah, warna tanah, kedalaman gambut, tekstur, kesuburan, kondisi, ketinggian, dan warna air yang ada di sekitar lahan.

**(1) *Pematang***

*Pematang* adalah lahan yang terletak mulai dari tepi *batang air* atau Sungai Kapuas hingga sekitar tiga kilometer ke arah daratan. Lahan yang mengandung tanah liat ini terbagi menjadi dua. Pertama adalah *pematang* yang berwarna coklat kekuningan, yang pada umumnya berada tepat di tepi *batang air* hingga sekitar 1 km menuju daratan. Wilayah ini digunakan menjadi perkampungan penduduk dan disebut juga *petak lewu* (*petak* = lahan; *lewu* = kampung). Letaknya yang berada tepat di tepi *batang air* dan posisinya yang lebih rendah daripada lahan di belakangnya, membuat *petak lewu* akan selalu terendam air saat air Sungai Kapuas pasang di musim hujan.

**Tabel 2. Pembedaan Jenis Tanah dan Lahan**




Buku ini tidak diperjualbelikan.

Kedua adalah *pematang* yang tanahnya berwarna coklat gelap. Letaknya berada di belakang *petak lewu*. Lebarnya sekitar dua kilometer dari *petak lewu* menuju tengah daratan. Oleh karena mengandung tanah liat, tekstur tanah pada *pematang* lebih padat. Warna air di sekitarnya berwarna coklat muda dan memiliki tingkat kesuburan yang tinggi. Oleh karena itu, banyak dimanfaatkan oleh warga untuk kebun karet atau kebun sayur mayur dan buah-buahan. Karet sengaja ditanam di lahan ini, karena selain subur, wilayah *pematang* ini juga lebih tinggi posisinya dibanding *petak lewu* sehingga tanaman tidak akan terlalu lama terendam air saat musim hujan tiba.

**(2) *Geleget***

Di belakang lahan *pematang* terdapat lahan yang mulai mengandung gambut, yang disebut *geleget*. *Geleget* yang lebarnya sekitar dua kilometer dari *pematang* menuju tengah daratan ini memiliki kandungan gambut sedikit. Lapisan atas lahan ini adalah gambut dengan kedalaman 5 cm-1 m. Kedalaman gambut di sini dapat diketahui dengan menggunakan batang kayu atau tongkat dayung yang dicocokkan ke dalamnya. Batas kedalaman gambut adalah jika batang kayu atau tongkat dayung sudah tidak bisa ditekan masuk lebih dalam lagi. Di bawahnya adalah tanah liat. *Geleget* disebut juga lahan gambut tipis. Tekstur tanah pada permukaan lahan lebih gembur dan berwarna hitam, sedangkan di lapisan bawahnya lebih padat dan berwarna coklat gelap. Kandungan tanah liat yang tetap, yang lebih banyak terdapat pada lahan *geleget* ini, mempengaruhi warna air di sekitarnya yang juga tidak berbeda dengan warna air di sekitar lahan *pematang*, yaitu coklat muda.

Meski sudah mengandung gambut, *geleget* masih termasuk lahan yang subur untuk bercocok tanam. Masyarakat lokal masih memanfaatkan lahan ini untuk menanam padi dan jagung. Berladang padi di lahan geleget memang sudah dilakukan turun temurun, karena gambut tipis dapat memenuhi aturan proses penanaman padi, yaitu harus melewati fase pembakaran lahan terlebih dahulu sebelum mulai ditanami. Masyarakat tahu bahwa jika *geleget* dibakar berikut vegetasi yang ada di atasnya, seperti rumput liar atau kayu-kayu, maka abunya dapat sekaligus menjadi pupuk yang baik bagi tanaman padi. Selain itu, jika terus dibakar, lama-kelamaan gambut tipis yang ada akan terus berkurang sehingga tanah liat yang ada di lapisan bawah akan muncul di permukaan. Ketika tanah liat sudah terlihat, maka lahan ini tidak akan lagi digunakan sebagai ladang padi atau jagung tetapi akan ditanami karet, dan kemudian menjadi lahan *pematang*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Perladangan padi selanjutnya akan mencari lokasi lahan *geleget* lain yang dapat dibakar terlebih dahulu agar diperoleh pupuk yang menyuburkan.

Selain pematang, juga ada jenis lahan lain yang belum menjadi *geleget*, yaitu *petak dawen* (*dawen* = daun). Ini adalah lahan yang lapisan atasnya tertutup oleh daun-daun berguguran dan batang-batang pohon yang tumbang karena vegetasi yang tumbuh di atasnya masih lebat. Berbeda dengan *pematang*, meski sama-sama mengandung tanah liat, *petak dawen* masih ditumbuhi vegetasi yang alami. Permukaan tanahnya penuh tertutupi daun-daun yang lembab karena vegetasi yang masih bagus di atasnya. Pijakan kaki hanya akan menginjak daun-daun yang berguguran di situ, tidak sampai menyentuh tanah di bawahnya. Lahan seperti inilah yang lama-kelamaan akan menjadi *geleget*. Pada umumnya *petak dawen* ini terletak jauh dari perkampungan sehingga belum dialihfungsikan oleh masyarakat.

**(3) *Gahagas***

Setelah *geleget*, terdapat jenis lahan yang mengandung gambut tebal. Lahan yang luasnya mencapai beberapa kilometer dari *geleget* ke tengah daratan ini disebut *gahagas* atau *luwau*. *Luwau* adalah istilah yang telah lama dikenal, tetapi kini tidak lagi dipakai. Sebagai lahan gambut, *gahagas* ini memiliki ciri tanah yang berwarna hitam dan sangat gembur. Kedalaman gambut di sini antara dua meter sampai lebih dari sepuluh meter, sehingga disebut juga "gambut dalam". Orang dengan mudah mengetahui lahan *gahagas* saat menginjakkan kaki di atasnya, karena kaki akan langsung melesak ke dalam tanah. Untuk mengetahui lebih pasti lahan *gahagas* ini orang menggunakan cara yang sama untuk mengetahui geleget. Jika batang kayu yang dicocokkan sudah masuk terlalu dalam tetapi dasarnya belum terasa keras, berarti lahan tersebut adalah *gahagas*, karena gambut di situ sudah terlalu dalam.

Mengenai kedalaman *gahagas*, masyarakat setempat mengetahuinya dengan pasti sejak masuknya proyek Pengembangan Lahan Gambut (PLG) pada tahun 1995/1996. Saat itu banyak pihak luar yang datang membawa alat pengukur kedalaman gambut dan beberapa warga lokal terlibat untuk membantu. Dari hasil pengukuran tersebut diketahui bahwa kedalaman gambut ada yang mencapai delapan meter, bahkan lebih dari sepuluh meter. Sejak saat itu masyarakat mengetahui bahwa *gahagas* memiliki kedalaman gambut hingga mencapai sepuluh meter, bahkan lebih. *Gahagas* yang selalu diidentikkan dengan warna hitam membuat masyarakat tak jarang menyebutnya dengan istilah *petak babilem* atau lahan hitam. Warna air di

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sekitar *gahagas* juga terlihat berwarna hitam, tetapi saat terkena sinar matahari air ini berwarna kemerahan. Warga menyebut air *gahagas* ini *banyu bahandang* atau air merah. Bagi mereka lahan *gahagas* tidak baik atau tidak subur untuk bercocok tanam. Lahan *gahagas* tidak mereka kelola, tetapi mereka mengambil hasil yang tersedia di situ, seperti kayu, ikan, dan hewan liar.

Sebagai gambut tebal yang sangat mudah terbakar, kondisi gahagas juga beragam, ada yang sudah pernah terbakar, ada pula yang belum pernah terbakar. Lahan gahagas bekas terbakar disebut *seha*. Di seha kondisi tanahnya terlihat kering dan tidak terdapat pepohonan lebat di situ. Hanya batang-batang pohon yang tumbang, beberapa pohon yang sudah mati, serta rumput-rumput, semak-semak, dan tumbuhan pakis. Seha tidak memiliki kanopi. Sinar matahari dapat langsung menerpa lahan ini. Salah satu tumbuhan yang dominan di seha, terutama di sisi tepi lahan dekat kanal atau sungai, adalah *klakai*, yaitu sejenis tanaman pakis yang bisa dikonsumsi. Masyarakat lokal tak jarang mengambil klakai untuk disayur.

Lahan *gahagas* terletak lebih jauh dari tepian Sungai Kapuas dan perkampungan. Sekitar lima kilometer dari tepi Sungai Kapuas ke arah daratan baru ditemukan lahan *gahagas*. Posisinya yang lebih rendah dari lahan *geleget* atau pun *pematang* membuat air lebih lama menggenang di lahan ini saat musim hujan sampai musim kemarau datang. Sejak dibuatnya banyak kanal di era PLG, lahan *gahagas* mulai berkurang kelembaban airnya. Air yang terendam dan disimpan di tanah gambut keluar mengisi kanal-kanal dengan *banyu bahandang*, sehingga lahan *gahagas* lebih cepat kering dan mudah terbakar. Kini kanal-kanal tersebut digunakan oleh masyarakat sebagai akses menuju lahan *gahagas* dan beraktivitas di situ.

**(4) *Bukit***

*Bukit* tidak ditemukan di setiap wilayah, sehingga tidak semua kampung memiliki lahan *bukit*. *Bukit* banyak ditemukan di daerah hulu, salah satunya adalah di wilayah kampung Lapetan. Masyarakat di hilir Sungai Kapuas tidak mengenal lingkungan *bukit*, yaitu lahan yang mengandung tanah liat bercampur pasir putih, sehingga tanahnya berwarna coklat terang, tekstur tanahnya padat seperti di *pematang*, dan warna air di sekitarnya coklat keruh. Posisi *bukit* lebih tinggi dari semua lahan lainnya, dan pada umumnya berada di belakang lahan *gahagas* sehingga terletak lebih jauh dari induk sungai.

*Bukit* tidak berbeda jauh dengan *pematang* karena mengandung tanah liat yang subur. Lahan *bukit* sebenarnya dapat dijadikan kebun karet, apalagi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

posisinya yang lebih tinggi, sehingga tidak terendam air saat musim hujan datang. Namun letaknya yang terlalu jauh dari perkampungan membuatnya tidak terjangkau oleh masyarakat lokal. Mereka membutuhkan waktu yang terlalu lama untuk mencapai lahan tersebut.

Tidak banyak tersentuh oleh aktivitas bercocok tanam masyarakat, membuat *bukit* masih memiliki vegetasi alami layaknya hutan dan di situ masih banyak ditemukan hewan-hewan liar, sehingga menjadi lokasi yang tepat untuk berburu. Sebagian warga masyarakat pergi ke *bukit* untuk berburu babi atau rusa. Jadi, *bukit* masih menjadi bagian dari lingkungan yang dimanfaatkan oleh masyarakat di hulu Sungai Kapuas.

Dari penjelasan tentang pembedaan tanah dan lahan berikut dimensi serta fungsinya terlihat bahwa masyarakat mengetahui dan mengenal kondisi lingkungan atau bagian-bagian terpenting dari alamnya dengan baik. Mereka tahu bahwa jenis tanah mineral atau tanah liat baik untuk berkebun, kondisi gambut akan mudah terbakar jika terlalu kering, dan air yang pasang saat musim hujan akan menggenang di lahan-lahan tertentu. Dari perbedaan kondisi lahan, mereka tahu tempat yang baik untuk aktivitas tertentu, seperti berkebun, berladang, mencari ikan, serta berburu. Pembedaan jenis tanah dan lahan beserta sifat dan kondisinya seperti di atas merupakan hal yang penting dalam kehidupan masyarakat lokal.

Berbagai istilah lokal, seperti *pematang*, *geleget*, dan *gahagas*, sudah dikenal masyarakat sejak dulu, tetapi banyak istilah yang berubah sejak masuknya proyek PLG di perkampungan tepi Sungai Kapuas pada tahun 1995/1996. Proyek besar ini membawa banyak orang-orang luar memasuki kampung lokal, dan mereka membawa pengetahuan baru dan istilah-istilah baru. Masyarakat kemudian tahu bahwa *geleget* dan *gahagas* disebut gambut, sedangkan tanah di *pematang* disebut tanah mineral atau tanah liat. Diakui oleh warga, bahwa istilah baru yang masuk pada era PLG ini dipahami dan diterima sebagai bahasa Indonesia yang tepat dan istilah umum yang dipakai oleh orang-orang berpendidikan, orang-orang kota, serta orang-orang pemerintahan. Sejak saat itu, masyarakat lokal mulai sering menggunakan istilah tanah liat atau tanah mineral untuk *pematang*, gambut tipis untuk *geleget*, dan gambut tebal untuk *gahagas*. Pengetahuan ini pun diserap oleh anak-anak generasi muda sekarang di perkampungan tepi Sungai Kapuas.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Tabel 3. Klasifikasi Lahan dan Tanah Orang Dayak Kapuas**

| Lahan | Letak | Tanah | | | | | | Ketinggian | Warna air | Fungsi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kandungan | Warna | Kedalaman gambut | Tekstur | Kesuburan | Kondisi | | | |
| *Pematang* | Tepi Sungai Kapuas sampai 1 km ke arah dataran | Tanah mineral | Coklat kekuningan | - | Padat | Subur | - | Lebih tinggi dari standar permukaan air Sungai Kapuas | Coklat muda | *Petak lewu* |
| | Belakang *petak lewu* sampai 2 km ke arah daratan | Tanah mineral | Coklat gelap | - | Padat | Sangat subur | - | Lebih tinggi dari *petak lewu* | Coklat muda | Kebun karet, kebun sayur, kebun buah, lokasi mencari burung, dan lokasi berburu dengan cara *mengan* |
| *Geleget* | Belakang *pematang* untuk kebun sampai 2 km ke arah daratan | Gambut tipis di permukaan tanah, lalu tanah mineral di bawahnya | Hitam di permukaan tanah, lalu coklat gelap di bawahnya | 5 cm-1 m | Gembur di permukaan tanah, lalu padat di bawahnya | Sangat subur | - | Sama dengan *pematang* untuk kebun | Coklat muda | Ladang padi |
| *Gahagas* | Belakang *geleget* sampai jauh berkilo-kilo ke arah daratan | Gambut dalam | Hitam | > 1 m-10 m | Sangat gembur | Tidak subur untuk bercocok tanam | Belum terbakar/ hutan | Lebih rendah dari *pematang* untuk kebun dan *geleget* | Hitam atau merah | Kerja kayu, lokasi berburu dengan cara *mandup* dan jerat |
| | | | | | | | *Seha* | | | Mencari ikan atau tempat berkembang biak ikan |
| *Bukit* | Setelah *gahagas*, semakin jauh dari tepi Sungai Kapuas | Tanah mineral dan pasir putih | Coklat terang dan putih | - | Padat | Sangat subur | - | Lebih tinggi dari *petak lewu*, *pematang* untuk kebun, *geleget*, dan *gahagas* | Coklat muda | Kebun karet atau hutan |

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Sistem pengetahuan masyarakat Ngaju Kapuas mengenai lahan dan tanah sebagaimana terlihat pada tabel 3, menunjukkan bahwa mereka mengenali jenis-jenis lahan dan tanah atas dasar ciri-ciri tertentu, yaitu letaknya, yang terkait dengan fungsi (lokasi -fungsi). Dengan ciri ini mereka mengenal empat kategori lahan, yaitu (1) yang terletak di tepi sungai Kapuas hingga 1 kilometer ke arah darat, yang disebut *petak lewu*, berfungsi sebagai lahan untuk bertempat tinggal; (2) di belakang *petak lewu*, sampai 2 kilometer ke arah daratan, berfungsi sebagai tempat berkebun, mencari burung atau berburu dengan cara *mengan*. Sebagai kesatuan, dua jenis lahan ini disebut *pematang*. Kategori (3) terletak di belakang pematang sampai 2 kilometer ke arah darat, berfungsi sebagai ladang untuk menanam padi, dan disebut *geleget*. Lahan ke (4) adalah *gahagas*, yang terletak setelah *geleget*, dan berfungsi sebagai tempat untuk mencari kayu dan berburu dengan cara *mandup* dan jerat. Lahan ini terdiri dari dua jenis, yang dibedakan atas dasar kondisinya, yaitu *gahagas* dan *seha*. Seha adalah gahagas yang sudah terbakar, sehingga di sini orang tidak dapat mencari kayu atau berburu, tetapi mencari ikan. Lahan ke (5) adalah bukit, yang terletak lebih jauh lagi ke darat, setelah lahan ke 4 (*gahagas).*

## b. Musim Hujan dan Musim Kemarau: Tenggelam dan Terbakar

Berbagai kondisi lahan seperti telah dijelaskan di atas terlihat sangat dipengaruhi oleh musim. Seiring berubahnya musim, kondisi lingkungan juga turut berubah, seperti air sungai yang meluap saat musim hujan dan kemarau yang mengakibatkan keringnya lahan. Perbedaan musim dalam setahun ini, melahirkan pengetahuan tertentu mengenai lingkungan.

Menurut masyarakat, musim hujan sewajarnya mulai datang pada bulan November (bulan 11) dan berakhir bulan Juni (bulan 6), sementara musim kemarau mulai datang pada bulan Juli (bulan 7) dan berakhir pada bulan Oktober (bulan 10). Demikian seterusnya, setiap tahun musim hujan dan kemarau silih berganti. Jadi, musim hujan hadir selama 8 bulan dan musim kemarau selama 4 bulan. Musim kemarau dibedakan lagi menjadi musim kemarau pendek dan panjang. Sewajarnya puncak

Buku ini tidak diperjualbelikan.

musim kemarau dirasakan selama 2 bulan, yaitu bulan 9-10. Musim kemarau dikatakan pendek apabila hanya berlangsung selama 1 bulan, yaitu pada puncaknya bulan 9. Musim kemarau dianggap panjang apabila puncaknya datang selama lebih dari 2 bulan, misalnya 3-4 bulan penuh, yaitu pada bulan 7-10.

Meski 12 bulan selama setahun dibagi berdasarkan datangnya kedua musim, namun masyarakat lokal juga memiliki pembagian bulan yang lebih spesifik dalam melihat pergantian musim tersebut. Menurut mereka, alam memberikan tanda yang mengingatkan datang dan berhentinya kedua musim, yaitu intensitas hujan yang kemudian mempengaruhi pasang surut air. Pasang surut air ini terlihat dari permukaan air sungai yang mulai naik perlahan-lahan seiring turunnya hujan, dan surut perlahan-lahan sebagai pertanda datangnya musim kemarau. Berdasarkan inilah, secara lebih spesifik masyarakat membagi delapan bulan musim hujan menjadi tiga, dan empat bulan musim kemarau menjadi dua. Tabel 4 menunjukkan klasifikasi musim, bulan, dan pengaruhnya pada kondisi lahan.

Dari tabel 4 terlihat bahwa kedekatan dengan sungai membuat perbedaan antara kering dan basah menjadi sangat penting dan jelas, dan ini sangat ditentukan oleh keadaan air. "Air" menjadi salah satu tanda utama dalam sistem pengetahuan lokal, untuk menentukan jenis tanah dan lahan. Air ini berasal dari dua sumber yang saling berhubungan, yaitu hujan dan sungai. Keadaan air bervariasi mengikuti kondisi air hujan dan air sungai. Ketika hujan turun dengan deras dan terus-menerus, maka air sungai akan naik. Kenaikan air sungai ini berlangsung secara bertahap, sehingga lahan yang tergenang oleh air ini juga bervariasi. Demikian juga surutnya. Akan tetapi proses surutnya air lebih lambat daripada proses naiknya.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Tabel 4. Klasifikasi Musim dan Kondisi Sungai, Lahan, dan Kanal**

| Musim | Bulan ke- (* | Intensitas hujan | Lokasi | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sungai Kapuas | Tanah mineral/tanah liat | | | Gambut | | | |
| | | | | *Pematang* | | *Bukit* | Lahan | | | Kanal *banyu bahandang* |
| | | | | *Petak lewu* | Kebun | | *Geleget* | *Gahagas* | | |
| | | | | | | | | Belum Terbakar/Hutan | *Seha* | |
| Hujan | 11 sampai 12 | Hujan mulai turun pertanda awal musim penghujan | Air mulai pasang perlahan-lahan mengimbangi tinggi petak lewu | Masih kering | Masih kering | Kering | Masih kering | Masih kering | Masih kering | Ketinggian air normal |
| | 1 sampai 4 | Puncak musim hujan. Hujan terus turun hampir setiap hari | Air meluap banjir | Tergenang air | Tergenang air | Ke ring | Tergenang air | Tergenang air | Tergenang air | Air meluap hingga ke daratan |
| | 5 sampai 6 | Hujan masih turun tetapi berkurang intensitasnya | Air mulai surut perlahan-lahan | Air yang tergenang mulai surut, tetapi masih ada sedikit genangan air | Sudah kering | Kering | Sudah kering | Air yang tergenang mulai surut, tetapi masih ada sedikit genangan air | Air yang tergenang mulai surut, tetapi masih ada sedikit genangan air | Ketinggian air kembali normal |
| Kemarau | 7 sampai 8 | Hujan semakin jarang turun menandakan musim kemarau segera datang | Air mulai surut perlahan-lahan | Sudah kering | Sudah kering | Kering | Sudah kering | Masih sedikit tergenang air | Sudah kering dan berpotensi terbakar | Air mulai surut |
| | 9 sampai 10 | Puncak musim kemarau. Hujan sudah tidak lagi turun | Air semakin surut | Kering | Kering | Kering | Kering | Sudah kering dan berpotensi terbakar | Sudah kering dan berpotensi terbakar | Air semakin surut |

Catatan: * Bulan 1 sampai 12 sesuai penyebutan bulan pada kalender Masehi, yaitu bulan 1 dimulai dari bulan Januari

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Proses surut yang lebih lambat memungkinkan terjadinya variasi yang lebih banyak pada ketergenangan suatu tempat oleh air sungai, dan ini memunculkan variasi pada sistem klasifikasi atas lahan. Sebagai contoh, proses menyurutnya air yang lebih lambat membuat orang bisa melihat perbedaan petak lewu dengan kebun, dan geleget dengan gahagas dan seha. Ketika air menyurut pelahan, kebun akan kering lebih dulu daripada petak lewu, sehingga terlihat perbedaan yang jelas antara dua lahan ini. Demikian juga pada lahan gambutnya. Geleget akan kering lebih dulu daripada gahagas dan seha. Di sini terlihat "air" sebagai penanda penting, yang membedakan jenis lahan yang satu dengan yang lain.

Selain itu, perubahan pada kondisi air juga membuat masyarakat mengenali tiga macam kondisi air atas dasar ketinggian permukaannya, yaitu "normal", "meluap" atau "surut". Atas dasar kondisi ini mereka tahu berada di musim apa mereka pada suatu waktu. Ketika permukaan air di sungai "normal", tidak naik atau turun, tetapi air hujan sudah mulai turun, mereka tahu bahwa mereka berada di bulan 11-12. Ketika permukaan air naik sampai meluap ke daratan, yang berarti terjadi "banjir", dan hujan turun setiap hari, maka tahulah mereka bahwa mereka ada di pertengahan musim Penghujan, yaitu bulan satu sampai empat.

## 6. SIMPULAN

Sistem pengetahuan masyarakat Dayak Ngaju di tepian Sungai Kapuas sebagaimana dipaparkan dalam tulisan ini, menunjukkan bagaimana masyarakat (1) memandang lingkungan di sekitar tempat tinggal mereka, (2) memahami lanskap alam, (3) menilai kondisi lahan gambut, (4) beradaptasi dengan dinamika perubahan lahan gambut, dan (5) memanfaatkan ketersediaan sumber dayanya. Pengetahuan masyarakat ini adalah etnoekologi mereka yang berisi sistem klasifikasi berikut unsur-unsur pembentuknya.

Berkenaan dengan unsur tanah masyarakat membedakannya menjadi dua jenis, yaitu tanah liat dan gambut. Atas dasar jenis tanahnya, masyarakat mengklasifikasi lahan dan mengenali setiap kondisinya, menjadi (1) pematang, (2) geleget, (3) gahagas, dan (4) bukit. Pada klasifikasi ini, masyarakat melibatkan musim hujan dan kemarau serta pasang surut

Buku ini tidak diperjualbelikan.

air, yang sangat menentukan kondisi masing-masing lahan. Ada tidaknya kandungan tanah gambut, kedalaman gambut, dan volume air merupakan faktor pembentuk klasifikasi lahan, yang juga mempengaruhi tingkat risiko atau potensi kebakaran lahan gambut.

Dengan dituntun oleh pengetahuannya, terutama mengenai kondisi lahan gambut, masyarakat mampu beradaptasi dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Mereka yang tinggal di tengah sumber daya alam berlimpah, memiliki kegiatan yang beragam setiap harinya, mulai dari berkebun, berburu, mencari kayu, mencari ikan, mencari burung, dan menambang emas. Kini, lanskap alam yang telah jauh berubah -akibat kebakaran hutan dan lahan-, telah memaksa sistem pengetahuan dan pola mata pencaharian masyarakat beradaptasi kembali. Masyarakat memetakan ulang lahan atau lokasi mana yang baik untuk aktivitas mata pencaharian mereka tersebut.

Akhirnya, dapatlah disimpulkan bahwa pengetahuan, pengalaman, sistem mata pencaharian, dan pola adaptasi adalah sebuah tatanan relasi masyarakat dengan lingkungan di sekitarnya, terutama hutan dan lahan gambut. Di sini terlihat bagaimana gambut masih berperan dalam proses mempertahankan keberlangsungan hidup. Oleh karena itu, pengelolaan serta pembuatan kebijakan mengenai restorasi lahan gambut sangat perlu dilakukan dengan memperhatikan dan memperhitungkan keberadaan pengetahuan lokal (etnoekologi) tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

Adimihardja, K. 1994. "Padi dan Ikan: Peran Ganda Petak-petak Sawah di Kalangan Warga Kasepuhan" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K.Adimihardja (ed.). Bandung: Ilham Jaya.

Barrera-Bassols, N. J.A. 2016. "Linking Ethnopedology and Geopedology: A Synergistic Approach to Soil Mapping. Case Study in an Indigenous Community of Central Mexico". Dalam *Geopedology*, J.A. Zinck et al. (eds.). Springer International Publishing: Switzerland.

Barrera-Bassols, N. and A. Zinck. 2003. "Land Moves and Behaves': Indigenous Discourse on Sustainable Land Management in

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Pichátaro, Pátzcuaro Basin, Mexico". *Geografiska Annaler 85 (3/4)*: 229-245.

Brinkmann, K., L. Samuel, S.Peth, A. Buerkert. 2018. Ethnopedological knowledge and soil classification in SW Madagascar". *Geoderma Regional 14*: 1-10.

Capra, G.F., et al. 2015. "Ethnopedology in the Study of Toponyms Connected to the Indigenous Knowledge on Soil Resource". *PLoS ONE 10(3)*:1-20.

CIFOR. 2010. *REDD: Apakah itu? Pedoman CIFOR tentang hutan, perubahan iklim, dan REDD.*

Conklin, H.C. 1954. "An Ethnoecological Approach to Shifting Agriculture". *Trans. NY Acad. Sci. 17 (2):* 133-42.

Farida, L. 2013. *Persepsi Masyarakat Lokal tentang Kalimantan Forests and Climate Partnership (KFCP) serta Partisipasinya dalam Pelaksanaan Kegiatan KFCP.* Skripsi, tidak diterbitkan.

Fleskens, L. and F.Jorritsma. 2010. "A Behavioral Change Perspective of Maroon Soil Fertility Management in Traditional Shifting Cultivation in Suriname". *Human Ecology 38 (2)*: 217-236.

Frausin, V., J.A.Fraser, W.Narmah, M.K. Lahai, T.R. A. Winnebah, J. Fairhead, M. Leach. 2014. "God Made the Soil, but We Made It Fertile": Gender, Knowledge, and Practice in the Formation and Use of African Dark Earths in Liberia and Sierra Leone". *Human Ecology 42 (5)*: 695-710.

Fritz-Vietta, N.V.M., H.S. Tahirindraza, S. Stoll-Kleemann. 2017. "Local people's knowledge with regard to land use activities in southwest Madagascar – Conceptual insights for sustainable land management". *Journal of Environmental Management 199*: 126-138

Hastik, R., C.Geitner and M. Neuburger. 2013. "Amazonian dark earths in Bolivia? A soil study of anthropogenic ring ditches near baures (eastern llanos de mojos)".*Erdkunde, Bd. 67, H. 2*: 137-149

Hecht, S.B. and D. A. Posey. 1989. "Preliminary Results on Soil Management Techniques of the Kayapó Indians". *Advances in Economic Botany, 7*: 174-188

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Kementrian Lingkungan Hidup. 2010. *Profil Ekosistem Gambut di Indonesia.*

Krogh, L. and B.Paarup-Laursen. 1997. "Indigenous soil knowledge among the Fulaniof northern Burkina Faso: linking soil science and anthropology in analysis of natural resource management". *GeoJournal 43 (2)*: 189-197.

Li, T. 2007. *The Will to Improve: Governmentality, Development, and the Practice of Politics.* Durham: Duke University Press

Marquardt, K., R. Milestad and R. Porro. 20 . "Farmers' Perspectives on Vital Soil-related Ecosystem Services in Intensive Swidden Farming Systems in the Peruvian Amazon". *Human Ecology 41 (1)*: 139-151.

Matuk. F.A., C.E. G. R.Schaefer, F.N.B.Simas, T.T.C. Pereira, D.F. Gjorup and F.M.G. Coelho. 2017. "Ethnopedology of a Quilombola Community in Minas Gerais: Soils, Landscape, and Land Evaluation". *Rev Bras Cienc Solo 41*: 1-19.

Murtiyono, S. 1994. "Klasifikasi Lahan pada Masyarakat Sunda Kuno, Sangyang Siksakanda Ng Karesian" dalam *Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat*, K.Adimihardja (ed.). Bandung: Ilham Jaya.

Natha, A.J., R. Lal, A.K.Das. 2015. "Ethnopedology and soil quality of bamboo (Bambusa sp.) based agroforestry system". *Science of the Total Environment 521–522*: 372–379

Noor, M. 2010. *Lahan Gambut: Pengembangan, Konservasi, dan Perubahan Iklim.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Pauli, N., L. K. Abbott, S. Negrete-Yankelevich, and P.Andrés. 2016. "Farmers' knowledge and use of soil fauna in agriculture: a worldwide review". *Ecology and Society 21 (3)*:

Peña-Venegas, C.P., T. J. Stomph, G. Verschoor, J. A. Echeverri, P. C. Struik. 2016. "Classification and Use of Natural and Anthropogenic Soils by Indigenous Communities of the Upper Amazon Region of Colombia". *Human Ecology 44* :1–15.

Rainey S.J. 2005. "Folk Classification and Capability Assessment of Soils in two Highland Guatemalan Municipios". *Journal of Latin American Geography 4 (1)*: 77-106

Ramisch, J.J., M.T. Misiko, I.E. Ekise and J.B. Mukalama. (2006). "Strengthening 'folk ecology': community-based learning for integrated soil fertility

Buku ini tidak diperjualbelikan.

management, western Kenya". *International Journal of Agricultural Sustainability 4 (2)*: 154-168.

Soemarwoto, O. 1994. *Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan

Steward, J.H. 1955. *Theory of Culture Change*. Urbana: University of Illinois Press.

Williams, B.J. and C.A. Ortiz-Solorio. 1981. "Middle American Folk Soil Taxonomy".*Annals of the Association of American Geographers 71 (3):* 335-358.

WinklerPrins, A.M.G.A. and N. Barrera-Bassols. 2004. "Latin American ethnopedology: A vision of its past, present, and future". *Agriculture and Human Values 21*: 139–156

WinklerPrins, A.M.G.A. and E. Barrios. 2007. "Ethnopedology along the Amazon and Orinoco Rivers: A Convergence of Knowledge and Practice". *Revista Geográfica 142*: 111-129.

Wright , D.K., J.A.Darling, B.V. Lewis, C.M. Fertelmes, C. Loendorf, L. Williams, M. K. Woodson. 2013. "The Anthropology of Dust: Community Responses to Wind-Blown Sediments within the Middle Gila River Valley, Arizona". *Human Ecology 41 (3)*: 423-435.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 6. POKOK HARI MLAUT, POKOK HARI NYALAH

## - ETNOEKOLOGI MELAUT NELAYAN BELAWAN - [1])

***Pangeran P.P.A. Nasution***
Universitas Malikussaleh

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

Salah satu isyu lingkungan yang banyak mendapat perhatian para ilmuwan dalam dua dasawarsa terakhir adalah masalah perubahan iklim (*climate change*), mengingat dampaknya yang luas terhadap kehidupan manusia. Perubahan iklim bukan hanya soal berubahnya suhu udara, tetapi rentetannya dengan gejala-gejala alam lainnya, yang kemudian akan mengubah keseluruhan bumi sebagai sebuah ekosistem. Naiknya suhu udara bumi akan membuat lapisan es di Kutub Utara dan Kutub Selatan mencair, yang kemudian akan menaikkan permukaan air laut, menimbulkan rob, dan menenggelamkan sejumlah pulau, mengubah arah arus laut, mengubah suhu laut, memunahkan sejumlah biota laut, dan seterusnya. Naiknya suhu udara juga akan membuat aliran udara berubah, pola pergerakan angin berubah, yang kemudian akan menimbulkan badai, mengubah pola hujan, menimbulkan banjir dan sebagainya.

Dalam kehidupan sehari-hari, tidak ada yang lebih jelas merasakan dampak perubahan iklim tersebut daripada para nelayan. Perubahan iklim global akan mengubah pola cuaca yang dapat mereka lihat dan rasakan setiap hari. Mulai dari naik-surutnya permukaan air laut, meningginya

1) Tulisan ini merupakan pengembangan lebih lanjut beberapa bagian dari tesis master penulis pertama di sini, yaitu Pangeran Nasution, di Departemen Antropologi, FIB-UGM, yang berjudul "*Ondak ke Laut, Pokok Hari Nyalah*: Kajian Etnoekologi dan Siasat Melaut Nelayan Belawan Bahari di Tengah Gejala Perubahan Iklim" yang penulisannya dibimbing oleh penulis kedua, Heddy Shri Ahimsa-Putra.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

gelombang, menguatnya arus laut, menghangatnya suhu air laut, bergantinya arah arus, hingga perginya ikan-ikan dari daerah tertentu. Penelitian terhadap aktivitas nelayan dalam menangkap ikan serta berbagai respon mereka terhadap perubahan cuaca yang terjadi secara harian atau musiman akan menunjukkan tingkat kemampuan nelayan merespon atau beradaptasi dengan perubahan iklim yang terjadi. Informasi ini diperlukan bagi setiap upaya membantu para nelayan untuk dapat bertahan hidup dengan menangkap ikan (Lehodey, dkk., 2006)

Dalam antropologi, perhatian terhadap kehidupan masyarakat yang hidup dari berburu binatang laut -yang dikenal dengan istilah "nelayan"- sudah sejak lama tumbuh. Dua ahli antropologi, satu dari Amerika Serikat dan satu dari Inggris, menjadi sangat ternama berkat karya-karya mereka mengenai masyarakat nelayan yang mereka teliti dengan sangat intensif. Mereka adalah Franz Boas -bapak antropologi Amerika Serikat-, tokoh aliran "Particularisme Historis" (*historical particularism*) dan Bronislaw Malinowski, tokoh aliran Fungsionalisme. Boas beralih dari ilmu fisika ke ilmu antropologi ketika dia mulai melakukan penelitian di pulau Baffin dan tertarik pada kehidupan masyarakat di situ. Namun, minatnya terhadap kebudayaan dicurahkan terutama untuk meneliti budaya masyarakat Indian Kwakiutl di pantai Barat Kanada, yang hidup sebagai nelayan, dengan budaya material mereka yang sangat mengesankan, sebagaimana terlihat pada tiang-tiang totem, rumah, topeng-topeng dan juga perahu-perahu mereka. Boas mempelajari kehidupan orang-orang Indian Kwakiutl yang hidup dalam kelompok-kelompok kekerabatan, dalam rumah-rumah kayu yang besar, dan hidup dari menangkap ikan salmon.

Etnografi yang sangat terkenal dalam antropologi, yang ditulis oleh Bronislaw Malinowski, *Argonauts of the Western Pacific* (1922) menggambarkan kehidupan masyarakat Trobriand yang hidup dari berkebun (*horticulturalist*), namun sebagian orang Trobriand -terutama yang tinggal di pantai- sebenarnya adalah para nelayan yang hidup dari mencari ikan di laut. Di tahun 1918 Malinowski telah memaparkan aktivitas mereka menangkap ikan dalam "Fishing in the Trobriand Islands", yang terbit dalam jurnal antropologi *Man.* Ada empat pola penangkapan ikan yang dideskripsikan oleh Malinowski, yaitu penangkapan di tepi pantai yang bisa dilakukan setiap hari, penangkapan di dekat pulau karang, yang hanya dapat dilakukan di desa-desa tertentu, pada musim-musim tertentu ketika ombak tidak besar, penangkapan ikan *kalaya* yang dilakukan ketika laut tenang di malam hari saat bulan purnama, dan penangkapan ikan hiu di laut lepas, dengan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

menggunakan kano. Masing-masing pola penangkapan dikerjakan dengan peralatan yang berbeda.

Perhatian para ahli antropologi terhadap nelayan kini semakin meningkat, ketika perubahan iklim dirasakan semakin nyata dan dampaknya diduga akan sangat besar terhadap ekosistem lautan, sementara masyarakat-masyarakat nelayan di berbagai tempat di dunia pada umumnya belum sangat menyadari tentang gejala tersebut. Belum lagi berbagai persoalan sumberdaya ikan yang semakin menipis di kawasan tertentu (Lehodey, dkk., 2006), persaingan dengan warga masyarakat lain (Castro dan Begossi, 1996), perubahan-perubahan sosial, politik, dan lingkungan (Endter Wada dan Keenan, 2005; Zavaro, 2012), keterbatasan teknologi penangkapan ikan (Durrenberger dan Pálsson, 1986; Russell dan Alexander, 1998) dan sebagainya.

Di kalangan ilmuwan sosial Indonesia, perhatian yang lebih besar terhadap kehidupan nelayan ini mulai terlihat pada tahun 1970an, ketika upaya pemerintah Orde Baru untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan terhambat oleh kelangkaan informasi mengenai kehidupan ekonomi mereka. Pola kehidupan masyarakat nelayan relatif kurang begitu dikenal oleh pemerintah dibanding dengan kehidupan masyarakat petani. Berbagai program pembangunan masyarakat pedesaan di masa itu umumnya kurang memperhatikan perbedaan pola hidup antara masyarakat petani dengan masyarakat nelayan. Tidak mengherankan jika program yang berjalan baik di kalangan masyarakat petani, ternyata sulit dijalankan di kalangan masyarakat nelayan.

Kini, penelitian tentang masyarakat nelayan di Indonesia telah cukup banyak dilakukan. Fokus utama adalah kemiskinan yang melilit kehidupan mereka sehari-hari. Perbedaan yang mencolok antara situasi dan kondisi perkampungan nelayan yang umumnya terlihat kumuh, kotor, padat penduduk, dengan situasi dan kondisi desa pertanian, yang terlihat lebih teratur, tidak sangat padat, tidak kumuh dan cukup bersih, telah membuat banyak peneliti tertarik untuk mengetahui faktor-faktor penyebab masyarakat nelayan hidup dalam kemiskinan tersebut (Tain, 2011; Humaedi, 2012; Setyorini, 2013; Firdaus, Apriliani dan Wijaya, 2013; Natalia dan Alie, 2014; Mussadun dan Nurpratiwi, 2016; Goso dan Anwar, 2017; Zebua, dkk., 2017; Hidayat, 2017), dan cara-cara mereka untuk mengatasinya, baik itu oleh mereka sendiri maupun dengan bantuan pihak lain (Widodo, 2011; Firdaus dan Witomo, 2014;

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Sudiyono, 2015; Sofianto, 2016; Yuliana, Widiono dan Cahyadinata. 2016; Firdaus, Pelupessy dan Tampubolon, 2016; Rosni, 2017; Vibriyanti, 2019).

Penelitian di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan, misalnya, menemukan bahwa "variabel modal, pengalaman dan cuaca mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan nelayan" (Nurhaeda, Dangnga dan Nurhapsah, 2019). Penelitian lain di pesisir Sulawesi Selatan sampai pada kesimpulan bahwa penghasilan nelayan di kawasan pesisir tidak sama antara kabupaten satu dengan yang lain. Nelayan di Kabupaten Jeneponto memperoleh penghasilan lebih besar daripada nelayan di Barru dan Sinjai. Beberapa faktor yang memengaruhi pendapatan ini antara lain adalah: peralatan dan lama mereka melaut (Rahim, 2011).

Hasil penelitian di pulau Rimau Balak, Kabupaten Lampung Selatan, menunjukkan bahwa kemiskinan di kalangan para nelayan secara umum disebabkan oleh dua faktor: alamiah dan non-alamiah atau struktural. Faktor alamiah meliputi antara lain: degradasi lingkungan perairan, cuaca yang tidak menentu dan perubahan iklim, serta kondisi tangkap lebih (*over fishing*), sedang faktor struktural adalah: terbatasnya akses modal, terbatasnya teknologi alat tangkap, kebijakan pemerintah, dan ketidakadilan dalam sistem bagi hasil (Sudiyono, 2015). Variasi musim yang cukup besar juga membuat nelayan tidak selalu dapat menangkap ikan sepanjang tahun. Ada bulan-bulan ketika mereka tidak mungkin melaut, sehingga untuk dapat bertahan hidup mereka harus menghemat pengeluaran, meminjam uang dari kerabat atau pemilik modal atau mendorong anggota keluarga untuk turut mencari penghasilan.

## 2. NELAYAN, CUACA DAN ETNOEKOLOGI

Situasi dan kondisi alam sebagai faktor yang sangat memengaruhi kehidupan para nelayan dan produksi ikan, membuat isyu pemanasan global dan perubahan iklim menjadi salah satu hal yang sangat banyak mendapat perhatian dari para ilmuwan. Produksi ikan global dapat dipandang sebagai akumulasi dari produksi di tingkat regional, di suatu kawasan perairan tertentu yang merupakan hasil dari interaksi antara aktivitas nelayan, yang berbasis pada suatu corak teknologi tertentu dengan lingkungan alam, terutama laut dan biota di dalamnya. Hasil tangkapan ikan secara global pasti akan sangat terpengaruh oleh perubahan iklim,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

baik itu yang berupa variasi musiman, maupun perubahan yang tidak berulang (Brander, 2007).

Sehubungan dengan itu, sejumlah studi telah dilakukan di Indonesia berkenaan dengan fenomena perubahan iklim -yang dianggap telah terjadi- dan aktivitas para nelayan, yang umumnya menjalankan usaha penangkapan ikan kecil dan menengah. Dari kajian ini diketahui bahwa perubahan iklim telah membuat nelayan di Probolinggo misalnya, tidak lagi dapat menentukan musim dengan tepat, sulit menentukan lokasi penangkapan ikan, sehingga hasil tangkapan menjadi tidak menentu (Ulfa, 2018). Di kepulauan Natuna, Provinsi Kepulauan Riau, cuaca yang semakin tidak menentu juga telah membuat nelayan tidak dapat menentukan waktu penangkapan ikan dengan tepat, karena variasi musiman di laut berubah; membuat badai yang menghambat gerak mereka di laut semakin sering muncul di lautan dan menghilangnya jenis binatang laut yang menandai datangnya musim tertentu (Wibowo dan Satria, 2015).

Menghadapi ketidakpastian tersebut, nelayan harus pandai-pandai memilih siasat yang tepat untuk menghadapi dampak negatifnya, baik di lautan maupun di daratan. Di Natuna, nelayan menyiasatinya dengan mencari daerah penangkapan ikan yang baru atau meningkatkan kualitas peralatan mereka (Wibowo dan Satria, 2015), sebagaimana yang dilakukan oleh nelayan di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan (Helmi dan Satria. 2012). Sementara itu, di Kalipucang, Ciamis, Jawa Barat, nelayan "mengejar musim ikan", untuk bisa memperoleh hasil tangkapan yang memuaskan (Patriana dan Satria, 2013). Di daratan, berbagai siasat ekonomi juga harus ditempuh untuk menambah penghasilan. Di antaranya adalah dengan melakukan pekerjaan di luar perikanan, optimalisasi tenaga kerja dalam rumah-tangga, meminta bantuan ekonomi dari kerabat, tetangga atau rentenir, hingga melakukan pekerjaan terlarang, yaitu menebang pohon bakau, untuk dijual kayunya (Helmi dan Satria. 2012).

Satu hal yang cukup mencolok pada penelitian-penelitian di atas adalah besarnya perhatian yang diberikan oleh para peneliti pada pola-pola aktivitas nelayan, baik di laut maupun di darat, sementara pandangan dan pengetahuan para nelayan mengenai laut dan binatang-binatang di dalamnya luput dari perhatian. Para peneliti lebih tertarik untuk dapat menetapkan hubungan antara suatu pola perilaku tertentu para nelayan dengan pola-pola perilaku atau fenomena sosial lainnya. Kerangka berfikir positivistik yang lebih mementingkan gejala yang teramati sebagai objek

Buku ini tidak diperjualbelikan.

penelitian telah membuat peneliti lupa untuk mengungkapkan pandangan, pengetahuan dan pola-pola pikir nelayan mengenai laut itu sendiri, yang mendasari berbagai pola aktivitas para nelayan sehari-hari di lautan.

Penelitian sosial-budaya semacam itu cenderung menghasilkan kesimpulan yang "peneliti-sentris", yang gagal memberikan pemahaman yang lebih utuh dan mendalam tentang subjek yang diteliti. Berbagai pemaknaan yang diberikan oleh pelaku pada aktivitas yang mereka lakukan tidak dapat tergali melalui penelitian seperti itu. Jika digunakan untuk mempelajari kehidupan nelayan, penelitian seperti itu tidak akan memberikan kepada kita pemahaman tentang kehidupan nelayan sebagai kehidupan yang bermakna bagi para nelayan itu sendiri.

Pengetahuan dan pemaknaan nelayan mengenai lautan juga tidak cukup diperoleh melalui studi tentang tradisi lisan mereka, sebagaimana yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti (lihat, Sunarti, 2017). Memang, tradisi lisan nelayan tentu menyimpan sejumlah pengetahuan mereka tentang lautan, namun menganalisis tradisi lisan mereka saja tidak cukup untuk mengungkap pengetahuan nelayan tentang lautan yang begitu kaya. Berbagai unsur pengetahuan yang baru juga tidak selalu dapat ditemukan dalam tradisi lisan ini.

Sehubungan dengan isyu perubahan iklim, tulisan ini berusaha menyajikan pengetahuan mereka tentang cuaca, iklim dan variasinya, serta kaitannya dengan kegiatan mereka menangkap ikan. Pendekatan yang dipakai adalah etnosains, khususnya etnoekologi, yang memusatkan perhatian pada pengetahuan masyarakat tineliti (masyarakat yang diteliti) mengenai lingkungan yang dihadapi.

Sebagai sebuah kategori, lingkungan mencakup banyak sekali unsur. Lingkungan para nelayan misalnya, tidak hanya mencakup lautan dengan segala isinya, tetapi juga udara di atas lautan, daratan tempat tinggal, peralatan yang mereka gunakan, waktu-waktu ketika melakukan kegiatan, dan sebagainya. Dengan demikian, penggambaran mengenai lingkungan di sini harus dibatasi pada unsur-unsur tertentu yang dianggap penting dalam kegiatan utama para nelayan, yaitu menangkap ikan.

Dalam hal ini diasumsikan bahwa nelayan sebagai sebuah kategori sosial, juga merupakan sebuah sub-kultur, yaitu suatu golongan dalam masyarakat dengan pola budaya tertentu, yang berbeda dengan sub-kultur yang lain. Sebagaimana tercermin pada namanya, sub-kultur nelayan adalah sebuah sub-kultur ekonomi, sehingga pola budaya yang ditampilkan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

adalah yang berasal dari aktivitas ekonomi. Pola budaya ekonomi inilah yang membedakan sub-kultur nelayan dengan beragam sub-kultur yang lain. Ciri utama pola budaya ekonomi nelayan adalah kegiatan menangkap ikan di lautan.

Berbagai studi mengenai sistem ekonomi menunjukkan bahwa para pelaku di situ selalu memiliki pengetahuan yang rinci mengenai lingkungan alam yang dihadapi, yang membimbing mereka mewujudkan berbagai pola perilaku yang tepat untuk memanfaatkan berbagai unsur dalam lingkungan mereka. Berkenaan dengan ekonomi nelayan, salah satu pengetahuan penting yang harus dimiliki adalah tentang keadaan laut, cuaca dan ikan pada waktu tertentu. Waktu hanya dapat ditentukan berdasarkan atas kehadiran benda-benda langit, seperti bulan dan matahari, yang juga berpengaruh terhadap kondisi laut dan cuaca. Oleh karena itu, paparan tentang cuaca, iklim, pola-pola perubahannya serta dampaknya terhadap para nelayan harus menyertakan pengetahuan mereka mengenai berbagai gejala alam tersebut. Itulah etnoekologi nelayan yang dipaparkan di sini.

Kegiatan pengumpulan data dilakukan di Desa Belawan Bahari, sebuah desa nelayan di wilayah perairan Belawan (Medan, Sumatera Utara), salah satu pemasok ikan terbesar untuk kebutuhan pasar Sumatera Utara, khususnya kota Medan. Wilayah perairan ini merupakan salah satu wilayah yang dalam beberapa tahun terakhir sering mengalami ketidak-tentuan cuaca disertai angin kencang/badai di lautan yang sangat membahayakan para nelayan. Pengetahuan para nelayan mengenai musim, cuaca, kondisi laut dan pergerakan ikan di situ -yang menjadi pedoman utama siasat adaptasi mereka- betul-betul diuji ketepatan dan kemanfaatannya di masa kini. Pemahaman atas hal ini sangat diperlukan bagi upaya-upaya untuk membantu para nelayan merespon perubahan tersebut dengan tepat agar mereka tetap dapat bertahan dengan matapencaharian mereka.

## 3. NELAYAN BELAWAN BAHARI: SELAYANG PANDANG

Nelayan Belawan adalah mereka yang mempunyai matapencaharian menangkap ikan dan tinggal di Desa Belawan Bahari, di Kecamatan Medan Belawan, Kota Medan. Secara geologis, desa ini merupakan wilayah dataran rendah bertanah lanau dan lempung. Di sebagian besar wilayahnya ditemukan sebaran hutan bakau berderet hingga lepas pantai. Desa ini juga ditandai oleh Sungai Deli yang bermuara di perairan laut Belawan. Di muara ini, pertemuan air sungai dengan air laut mengakibatkan terjadinya

Buku ini tidak diperjualbelikan.

gerakan air secara berlawanan, yang disebut masyarakat setempat *'air belawan'*. Dari sinilah muara Sungai Deli kini mendapat nama muara atau 'Sungai Belawan'. Letak muara Sungai Belawan di salah satu titik perairan Selat Malaka juga membuat perairan di situ disebut "laut Belawan".

Wilayah perairan laut Belawan (mulai dari muara sungai) yang berada di Timur Laut pantai Sumatera, berjarak sekitar 27 km dari Kota Medan. Perairan ini berbatasan langsung dengan sebagian wilayah perairan Selat Malaka yang juga merupakan bagian wilayah perairan laut dari Negara Malaysia dan Kabupaten Deli Serdang (Provinsi Sumatera Utara). Perairan ini merupakan kawasan pelayaran yang ramai dengan berbagai aktivitas kelautan. Di tepian laut Belawan, terdapat Pelabuhan Belawan yang merupakan pelabuhan terbuka untuk perdagangan regional, nasional, maupun internasional. Pelabuhan Belawan merupakan salah satu urat nadi perekonomian Sumatera Utara, terutama sebagai jalur bagi arus keluar-masuknya barang maupun penumpang, melalui sarana angkutan laut. Oleh karena itu wilayah perairan ini juga dikenal sebagai pintu gerbang perekonomian Indonesia bagian Barat.

Sungai Deli yang melintasi wilayah Desa Belawan Bahari dan bermuara di perairan laut Belawan merupakan sungai yang sangat penting bagi masyarakat Desa Belawan Bahari dan beberapa desa sekitarnya, karena, pertama, merupakan jalur penghubung antara penduduk di satu desa dengan penduduk desa lain, yang berada jauh dari jalur darat lintas kecamatan. Kedua, bagi penduduk desa yang umumnya bermatapencaharian sebagai nelayan, merupakan jalur perlintasan mereka ketika hendak melaut. Sungai ini menjadi penghubung desa dengan lautan karena wilayah perkampungan Desa Belawan Bahari sekitar 4 kilometer dari laut. Ketiga, Sungai Deli juga menjadi tempat bersandarnya *bot* para nelayan, dan keempat, menjadi tempat dilakukannya transaksi perdagangan hasil tangkapan para nelayan ketika baru saja pulang dari melaut, sebelum hasil tangkapan kemudian diperdagangkan di berbagai tempat pelelangan ikan (TPI).

Lokasi Desa Belawan Bahari yang tidak begitu jauh dari laut serta merupakan bagian dari bentang wilayah khatulistiwa, membuat desa ini beriklim tropis dan dipengaruhi oleh cuaca dan musim di lautan. Suhu udara harian di Desa Belawan Bahari berkisar antara 22°C – 33°C dengan kelembaban rata-rata sekitar 82%. Curah hujan berada pada kisaran >150 mm pada bulan September hingga bulan Januari, dan <150 mm pada bulan Februari hingga bulan Agustus.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Angin yang dominan bertiup di desa sepanjang bulan November hingga bulan Maret adalah angin Muson Timur Laut, sedang angin Muson Barat Daya bertiup dari bulan Juni hingga bulan September. Kedua angin ini bertiup dari sekitar lintasan Selat Malaka dengan kekuatan rata-rata berkisar 10 knots. Selain itu, pergantian antara angin laut dan angin darat yang bertiup juga sangat mempengaruhi suhu udara harian di desa, gerak pasang surut air laut, dan ketinggian permukaan air pada Sungai Deli, yang kemudian turut menentukan hiruk-pikuk kehidupan masyarakat Desa Belawan Bahari, yang pada umumnya hidup sebagai nelayan.

Desa Belawan Bahari adalah desa yang terbuka terhadap kehadiran berbagai etnis, sehingga desa bersifat heterogen. Suku bangsa Melayu yang berasal dari semenanjung Selat Malaka merupakan cikal-bakal dari masyarakat di desa ini, namun kini jumlah mereka tidak begitu besar. Sukubangsa yang lain adalah suku Jawa, -yang justru paling banyak jumlahnya di Belawan Bahari-. Etnis Tionghoa, Minangkabau, Mandailing, Toba, dan Nias, juga ada, namun populasi mereka lebih rendah daripada etnis Jawa dan Melayu. Dalam percakapan sehari-hari orang menggunakan bahasa Melayu lokal, namun bahasa daerah (suku) lain juga tidak jarang terdengar digunakan oleh warga desa.

Pada awalnya agama warga Desa Belawan Bahari dengan mayoritas orang Melayu adalah Islam, namun dengan datangnya etnis lain yang kemudian menetap di situ, agama warga desa kemudian menjadi beragam. Selain agama Islam, agama yang cukup banyak penganutnya di desa adalah agama Kristen. Disusul oleh agama Buddha -yang dianut oleh warga etnis Tionghoa- dan terakhir adalah agama Katholik. Agama Kristen dianut oleh sebagian besar etnis Toba, Tionghoa, Nias dan Jawa. Untuk beribadah, di desa Belawan Bahari terdapat, tiga Mesjid, lima mushola, sembilan Gereja, dan satu klenteng. Pemerintah desa juga menyediakan halaman kantor pemerintah untuk mengadakan perayaan keagamaan.

Umat Islam adalah mayoritas di desa, tetapi dalam pelaksanaan peribadatan dan kegiatan keagamaan mereka tidak sangat patuh. Ketika adzan berkumandang misalnya, mesjid maupun mushola terlihat lengang. Pada bulan Ramadhan masih banyak warga Islam yang tidak menjalankan puasa, terutama mereka yang bermatapencaharian sebagai nelayan, karena khawatir mereka tidak akan kuat untuk bekerja seharian di laut. Juga masih ada kebiasaan lain yang dilakukan oleh warga desa laki-laki yaitu minum minuman keras, atau bermain kartu dengan taruhan. Di sisi lain,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mereka juga biasa memberikan sumbangan rutin untuk pembangunan atau pemeliharaan mesjid di desa dengan ikhlas. Mereka juga masih mengikuti pengajian-pengajian agama -yang disebut "wiridan" atau "yasinan"- yang rutin dilaksanakan setiap minggu. Kegiatan ini diikuti secara terpisah oleh bapak-bapak dan ibu-ibu. Yang pertama pada malam hari, setelah sholat Isya, yang kedua di siang hari setelah sholat Dhuhur.

**Tabel 2. Jumlah Penduduk Desa Belawan Bahari Berdasarkan Agama**

| No. | Agama | Jumlah | % |
|---|---|---|---|
| 1. | Islam | 9101 | 85,36 |
| 2. | Kristen – Protestan | 797 | 7,48 |
| 3. | Budha | 622 | 5,82 |
| 4. | Katolik | 143 | 1,34 |

## 4. *'POKOK HARI'* : POROS PENGETAHUAN *MLAUT* NELAYAN BELAWAN

Nelayan Belawan Bahari sangat sadar bahwa mereka harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang tepat mengenai keadaan laut -di wilayah pesisir maupun di tengah- untuk dapat memperoleh hasil maksimal ketika *mlaut*, karena situasi dan kondisi alam di situ penuh dengan ketidakpastian. Kondisi alamiah di laut, merupakan acuan yang sangat penting bagi nelayan Belawan Bahari untuk menentukan arah pelayaran mereka, terutama ketika mereka *mlaut* di perairan laut tengah. Pengetahuan ini menjadi pedoman dalam kerja *mlaut* [2]).

Ada tiga komponen pengetahuan yang menjadi acuan utama nelayan Belawan Bahari dalam memahami dan memperkirakan keadaan lingkungan terkait dengan kerja *mlaut* mereka, yaitu pengetahuan tentang: 1) Penanggalan, 2) Musim, dan 3) Benda Langit. Ketiga komponen pengetahuan ini saling berkaitan, membentuk suatu kesatuan perangkat pengetahuan. Pengetahuan tentang ketiga komponen itu oleh nelayan Belawan Bahari disebut *'pokok hari'* atau *'pokok hari mlaut'*. *Pokok hari* adalah pengetahuan tentang perkiraan keadaan lingkungan yang kemudian menjadi acuan untuk menentukan apakah laut dapat dilayari atau tidak; atau mereka akan melakukan kegiatan *mlaut* atau tidak.

2) mlaut = melaut. Ini istilah para nelayan untuk kegiatan mereka mencari ikan di laut

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Berkenaan dengan kawasan perairan laut, nelayan Belawan mengenal dua kategori besar, yaitu 1) laut pinggir dan 2) laut tengah. Laut pinggir adalah bagian laut mulai dari tepi pantai hingga kira-kira 10 mil ke tengah laut, dengan kedalaman kurang dari 12–14 meter. Laut tengah dimulai dari jarak sekitar 10 mil dari pantai hingga ke tengah tanpa batas. Kedalaman laut ini mulai dari 12–14 meter. Pokok hari melaut untuk dua perairan ini berbeda karena ciri dan kondisi perairan lautnya. Mereka yang biasa mencari ikan di laut pinggir disebut 'nelayan laut pinggir' atau nelayan *tuamang*, sedang yang mencari ikan di laut tengah dikatakan 'nelayan laut tengah", yaitu para nelayan *langgai* dan nelayan *kerang*. Setiap kelompok nelayan mesti menguasai sistem pengetahuan *mlaut* yang sesuai dengan kawasan perairan laut jika ingin selamat dan memperoleh hasil tangkapan yang optimal.

## a. 'Pokok Hari' Nelayan Laut Pinggir

Di kalangan nelayan Belawan Bahari yang menangkap ikan di perairan laut pinggir (nelayan *tuamang*), *pokok hari* yang menjadi pedoman adalah penanggalan *mlaut*. Perhitungan tanggal *mlaut* dan ini sering juga disebut *'pokok hari bulan' mlaut*, dan menjadi pedoman untuk mengetahui potensi keadaan biota tangkapan serta pergerakan arus di laut pinggir. *'Pokok hari bulan' mlaut* atau tanggal *mlaut* juga merupakan pengetahuan tentang penetapan waktu yang tepat untuk melaksanakan kegiatan *mlaut*. Penanggalan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan perhitungan mengenai peredaran, bentuk serta warna rembulan [3]). Hasil dari perhitungan dan pengamatan terhadap keadaan rembulan menghasilkan penanggalan yang diwujudkan ke dalam bilangan satu (1) sampai dengan tiga puluh (30). Setiap bilangan angka penanggalan diikuti dengan istilah 'hari bulan' (misalnya: tanggal 1 hari bulan, 2 hari bulan, dst.). Perhitungan penanggalan seperti ini tidak mudah dipadankan dengan penanggalan Masehi.

Setiap tanggal di situ berkaitan dengan keadaan alam di lautan, terutama keadaan muka air laut dan keberadaan biota laut. Keadaan laut dibedakan menjadi dua yaitu keadaan 'pasang' dan 'surut' [4]). Peristiwa pasut (pasang-surut) itu sendiri sebenarnya terbagi lagi menjadi dua, yaitu pasut di tengah laut dan pasut di tepi laut, tepatnya di sekitar muara sungai. Pasut yang berkaitan dengan *pokok hari bulan mlaut* di sini adalah pasut yang

3) Bulan yang dimaksud di sini adalah benda langit 'rembulan'
4) Pasang merupakan istilah untuk menyatakan keadaan volume air laut yang mengalami kenaikan, sedangkan surut adalah istilah untuk menyatakan keadaan volume air laut yang mengalami penurunan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

berlangsung di tengah laut, sedang pasut yang berlangsung di muara sungai merupakan peristiwa pasut harian yang berlangsung rutin, dua kali sehari.

Pasut harian selalu mengalami perubahan, yang diketahui dari pergeseran waktu dimulainya pasut harian dalam rentang waktu satu jam. Misalnya, jika hari ini terjadi pasang pada pukul 10 pagi, maka hari berikutnya, pasang akan terjadi pada pukul 11 pagi. Perubahan waktu 'pasang harian' juga berlaku pada 'surut harian'.

Penanggalan "hari bulan" dan kaitannya dengan kondisi laut dapat ditabelkan sebagai berikut serta (tabel 9).

**Tabel 2. *Pokok Hari Bulan* dan Keadaan Muka Air Laut**

| Periode | Tanggal, Hari, Bulan | Keadaan Air Laut |
|---|---|---|
| **I.** | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, **8** | *Air ngurang*.<br>Pada tanggal 8 hari bulan, air laut dalam keadaan *mati kekat*. |
| **II.** | 9, 10, 11, 12, 13, 14, **15** | *Air nyorong*.<br>Pada tanggal 15 hari bulan, air laut dalam keadaan *pasang penuh*. |
| **III.** | 16, 17, 18, 19, 20, 21, **22** | *Air ngurang*<br>Pada tanggal 22 hari bulan, air laut kembali lagi mengalami keadaan *mati kekat*. |
| **IV.** | 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, **30** | *Air nyorong*<br>Pada tanggal 30 hari bulan, air laut kembali lagi mengalami keadaan *pasang penuh*. |

Pada tabel periode I adalah tanggal 1 sampai dengan 8 *hari bulan*, ketika air laut dikatakan *air ngurang* atau air laut sedang surut (berkurang). Perurutan hari bulan dari tanggal 1 sampai dengan 8 itu berarti juga surutnya permukaan air laut, yang dimulai pada tanggal 1 hari bulan dan mencapai masa surut maksimal pada tanggal 8 hari bulan. Pada tanggal itu laut dikatakan dalam keadaan *mati kekat* [5]). Perairan laut berada pada kondisi surut terendah dan pergerakan air laut berlangsung sangat pelan.

Pada periode II -yaitu tanggal 9 sampai dengan 15 hari bulan-, air laut dalam keadaan *air nyorong* atau pasang. Laut mulai pasang pada tanggal 9 hari bulan dan mencapai tingkat pasang tertinggi pada tanggal 15 hari bulan, atau pada saat bulan purnama. Para nelayan biasa menyebutnya *pasang besar*, atau *pasang besar bulan terang*, karena bertepatan dengan bulan purnama. Pada periode III -yaitu tanggal 16 sampai dengan 22 hari bulan-,

5) *Kekat* mengandung pengertian sebagai keadaan berhenti.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

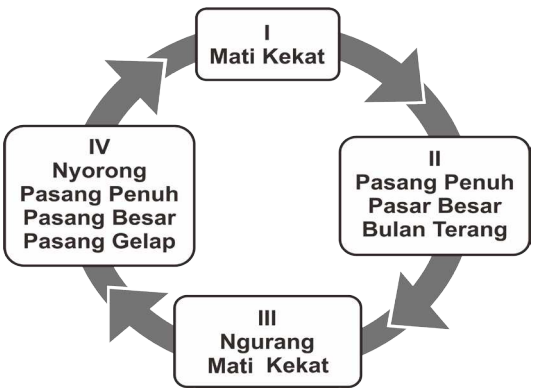
keadaan muka air laut adalah seperti pada tanggal 1 sampai dengan 8 hari bulan (periode I). Perairan laut dikatakan *mati kekat* pada sekitar tanggal 22 hari bulan. Pada periode IV -yaitu tanggal 23 sampai dengan 30 hari bulan-, keadaan muka air laut sama seperti periode II. Akan tetapi fenomena *pasang besar* dalam periode *pokok hari bulan* ini terjadi pada tanggal 30 hari bulan, dan disebut *pasang besar bulan gelap* karena ketika itu bulan tidak terlihat. Keterkaitan antara keadaan bulan sebagai acuan penanggalan dengan keadaan lingkungan, khususnya keadaan arus laut dan keberadaan ikan terlihat pada tabel 3. Model penanggalan terkait keadaan lingkungan dan pelaksanaan *mlaut* seperti inilah yang menjelaskan mengapa para nelayan menyebutnya dengan istilah *'pokok hari bulan'*.

**Tabel 3. *Pokok Hari Bulan* dan Keadaan Biota Tangkapan**

| Tanggal, Hari, Bulan | Keadaan Biota Tangkapan |
|---|---|
| 7, 8, 9, dan 21, 22, 23 | Biota tangkapan sulit diperoleh |
| 15 | Biota tangkapan lebih banyak ditemukan pada siang hari |
| 30 | Biota tangkapan lebih banyak ditemukan pada malam hari |

*Pokok hari bulan* ini terbagi menjadi empat, yaitu: 1) *pokok hari bulan ngurang*, 2) *pokok hari bulan nyorong*, 3) *pokok hari bulan pasang mati*, 4) *pokok hari bulan 'pasang besar bulan terang'* dan *'pasang besar bulan gelap'*. Keempat *pokok hari bulan* itu berlangsung secara berurutan dalam setiap bulan, sesuai urutan bulan dalam satu tahun (perhitungan masehi).

**Gambar 1. Siklus *Pokok Hari Bulan***




Buku ini tidak diperjualbelikan.

Pengetahuan nelayan Belawan Bahari dalam hal penanggalan dan keterkaitannya dengan keadaan pasut pada air laut memiliki kesesuaian dengan pandangan sains-formal tentang terjadinya pasut tersebut. Dalam perspektif sains-formal (oseanografi), peristiwa pasut dikatakan sebagai suatu proses naik atau turunnya muka air laut yang berlangsung secara berkala, dan terjadi karena pengaruh gaya tarik-menarik benda langit, terutama keadaan bulan dan matahari terhadap massa air di bumi (Dronkers, 1964) [6]) Meskipun ukuran bulan lebih kecil dari matahari, namun gaya tarik gravitasi bulan dua kali lebih besar daripada matahari dalam membangkitkan pasut, karena jarak bulan-bumi lebih pendek daripada matahari-bumi.

Keadaan *pasang besar bulan terang* dan *pasang besar bulan gelap*, dalam oseanografi disebut 'pasut purnama', yaitu suatu keadaan muka air laut yang mengalami pasang tertinggi (dan surut terendah) di suatu wilayah perairan laut pada saat bulan purnama ataupun bulan mati. Pasut terendah atau pasang perbani yang kisaran pasutnya berada pada titik paling rendah dan terjadi pada waktu bulan sabit (perempat pertama dan perempat ketiga), oleh nelayan Belawan Bahari disebut *pasang mati*. Selain itu, pasut di perairan laut Belawan yang menurut para nelayan terjadi dua kali sehari, paralel pasut harian ganda (*semi diurnal tide*) dalam oseanografi (bdk. dengan Hutabarat, 2001, Dronkers, 1964; Pariwono, 1999).

Meskipun konfigurasi mengenai komponen pengetahuan penanggalan dan implikasinya terhadap aktivitas *mlaut* para nelayan Belawan Bahari telah diketahui, namun untuk menyesuaikannya dengan penanggalan Masehi sepertinya masih cukup sulit karena acuan perhitungan penanggalannya berbeda. Perhitungan penanggalan nelayan Belawan Bahari terkait dengan kegiatan *mlaut* dan berpedoman pada peredaran bulan sedangkan penanggalan Masehi berdasarkan peredaran matahari.

## b. *'Pokok Hari'* Nelayan Laut Tengah

Bagi nelayan Belawan Bahari -yang *mlaut* di wilayah perairan laut tengah (nelayan laut tengah)-, *pokok hari* sebagai sistem pengetahuan lingkungan tidak hanya menjadi pedoman waktu *mlaut*, tetapi juga sebagai pedoman dalam memperkirakan keadaan musim dan pengaruhnya terhadap berbagai kondisi di lautan.

6) Pasut laut merupakan hasil dari gravitasi dan efek sentrifugal. Efek sentrifugal adalah dorongan ke arah luar pusat rotasi. Gravitasi bervariasi secara langsung dengan massa, tetapi berbanding terbalik terhadap jarak (Dronkers, 1964).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**1) Musim *Mlaut*: Barat, Timur dan Alihan**

Sebagaimana masyarakat nelayan lain di berbagai pesisir Indonesia yang menandai kehadiran suatu musim menurut arah angin dan cuaca tahunan, nelayan Belawan Bahari juga menandai musim dengan cara yang serupa. Meskipun begitu, pengartikulasian mereka berbeda, karena perbedaan latar budaya. Dalam pengetahuan para nelayan, wilayah Belawan Bahari dan perairan laut di sekitarnya memiliki dua musim setiap tahun, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Musim penghujan mereka sebut "musim Barat", sedang musim kemarau "musim Timur". Musim Penghujan atau musim Barat disebut oleh nelayan laut tengah *'pokok hari bulan barat'*, sedang musim kemarau atau musim timur disebut *'pokok hari bulan timur'*.

Selain kedua musim tersebut, mereka juga mengenal satu musim lagi yang kehadirannya menandai peralihan antara musim timur dan musim barat, yaitu 'musim alihan' yang disebut juga 'musim barat kering'. Musim ini dapat berlangsung selama dua hingga tiga bulan. Sebagaimana dikatakan oleh Wak Kiduk (seorang informan utama), *"Dari musim timur mau ke musim barat, ada juga musim alihannya. Kalo kami orang laut bilangnya musim barat kering. Waktu musim barat kering tuh, hujan turun. Udah gitu angin turun juga, nandakan mau nyambut kepala barat dia. Kalo pas tiap-tiap pertukaran musim katanya, laut tuh gak ada ikan. Sampe dua bulan bisa tuh biasanya".*

**2) Angin: Tahunan, Mlaut, Kampung**

Kehadiran dan keadaan suatu musim terkait erat dengan angin. Pergerakan angin adalah salah satu unsur alam yang berlangsung sesuai dengan musim. Bagi nelayan laut tengah, pergerakan angin sangat penting untuk diketahui ketika *mlaut*, karena berpengaruh terhadap kekuatan arus laut, besar-kecilnya ombak, dan terjadinya badai atau berbagai ancaman bahaya lainnya di lautan. Ada tiga jenis angin yang penting yaitu angin tahunan, angin mlaut dan angin kampung.

**Angin Tahunan**

Angin tahunan datang berkala secara tahunan, yaitu angin Barat, angin Timur dan angin alihan. Di wilayah Desa Belawan Bahari dan perairan laut di sekitarnya, pergerakan angin dari arah Barat berlangsung dari bulan Oktober hingga April, dan angin dari arah Timur muncul dari bulan April sampai dengan Oktober. Masa keberadaan angin ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penyesuaian penanggalan *pokok hari bulan* dengan penanggalan Masehi.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Secara teoritik, angin Barat dan angin Timur dikatakan berhembus sesuai dengan arah pergerakannya dan berlangsung selama enam bulan secara bergantian (Hutabarat, 2001). Akan tetapi, nelayan *langgai* memiliki pemahaman tersendiri mengenai dua pola pergerakan angin tersebut. Pergerakan kedua angin tahunan itu diketahui dari kekuatan bertiupnya angin yang paling besar dan periode berlangsungnya pergerakan angin secara simultan dalam *pokok hari bulan*. Angin Barat dikatakan berhembus 'kencang', dengan kekuatan yang besar pada *pokok hari bulan barat* kedua sampai dengan kelima, atau dari bulan November sampai dengan Februari dalam penanggalan Masehi, sedang angin Timur bertiup dengan kekuatan besar hanya pada *pokok hari bulan timur* pertama sampai dengan ketiga, yaitu pada akhir bulan Maret atau awal April sampai dengan bulan Juni. Kegiatan *mlaut* akan lebih dimaksimalkan oleh para nelayan laut tengah pada masa *pokok hari bulan timur*. Ruang jelajah pelayaran serta lokasi *mlabuh* lebih diperluas sebagai persiapan untuk menghadapi 'masa tangkapan sulit' yang biasanya berlangsung pada periode *pokok hari bulan barat*.

**Tabel 4. Musim *Mlaut* dan Arah Angin *Tahunan***

| Musim Mlaut | Istilah Lokal | Periode | Arah Angin |
|---|---|---|---|
| Barat | *Pokok hari bulan barat* | Oktober-April | Barat —› Timur |
| Timur | *Pokok hari bulan timur* | April-Oktober | Timur —› Barat |

**Angin *Mlaut***

Selain angin tahunan Barat dan Timur, nelayan laut tengah juga mengenal jenis angin lainnya yang diidentifikasi berdasarkan arah kedatangan dan sifat dari pergerakannya, yaitu *angin mlaut* dan *angin kampung*. *Angin mlaut* adalah keadaan angin di tengah laut pada periode tertentu dan berkaitan langsung dengan aktivitas *mlaut*. Angin ini berpengaruh terhadap keadaan arus laut, dan dapat menimbulkan ombak yang membahayakan keselamatan para nelayan di lautan.

*Angin mlaut* ini terbagi dua lagi, yaitu 'angin tenang' atau angin biasa yang kehadirannya tidak sampai mengakibatkan keadaan perairan di lautan bergejolak, dan 'angin jahat' atau angin yang bertiup kencang serta dapat menimbulkan badai di lautan. Ada beberapa jenis 'angin tenang' yang penyebutannya berkaitan dengan arah kedatangannya, yaitu: *angin timur*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

atau *timur tepat*, *angin timur laut* atau *timur padang*, sedang yang termasuk 'angin jahat' adalah: *angin barat laut*, *angin tenggara*, dan *angin selatan*.

Selain itu, ada dua jenis angin yang unik karena keberadaannya dapat termasuk ke dalam dua kategori angin tersebut, yaitu *angin barat daya* dan *angin tenggara*. Angin barat daya termasuk ke dalam kategori angin tenang apabila hadir pada musim timur atau *pokok hari bulan timur*, tetapi apabila hadir pada musim barat, angin ini berubah menjadi angin jahat. Berbeda halnya dengan angin tenggara, angin ini dapat menjadi angin jahat ketika muncul pada musim timur karena dapat bertiup dengan sangat kencang dan menyebabkan badai di lautan.

*Angin tenang* bagi nelayan laut tengah adalah jenis angin yang mendukung pelaksanaan *mlaut*. Pada musim timur atau periode *pokok hari bulan timur*, jenis angin tenang yang dominan bertiup biasanya adalah angin dari arah Timur, yaitu angin timur dan angin timur laut. Kedua jenis angin ini diharapkan kehadirannya oleh nelayan laut tengah karena ketika angin ini hadir biasanya ikan dan biota laut lainnya menjadi lebih mudah didapat.

Dalam masa bertiupnya angin timur laut, jumlah ikan di laut biasanya menjadi lebih banyak dan lokasi keberadaannya tidak sulit untuk ditemukan. Oleh karena pergerakan atau tiupan angin timur laut memberikan dorongan pada arah pergerakan arus laut menuju wilayah perairan laut pinggir, maka ikan turut terdorong ke tepian. Angin timur laut sering juga disebut 'angin betina' karena bertiupnya lembut atau sepoi-sepoi, dan diibaratkan juga seperti anak gadis yang sedang bersolek. Sebagaimana diungkapkan juga oleh Wak Kiduk: "*Angin yang bagus tuh pas musim timur. Kayak angin timur laut, sepoi-sepoi dia. Terus angin timur tepat, malamnya angin barat daya. Kalo ini aja anginnya, tenanglah angin laut tuh. Tapi lain juga angin barat daya nih. Pas musim timur memang tenang dia, tapi kalo musim barat, ribut laut tuh bisa dibuatnya. Apalagi angin tenggara, yang paling jahat nih. Pas musim timur, bisa dia penguasa lautan, ribut juga laut dibuatnya!*".

*Angin barat daya* -disebut juga *angin bahorok-* merupakan salah satu angin tenang pada masa musim timur. Angin barat daya adalah angin barat yang bergeser arah karena adanya perubahan cuaca harian dan posisi matahari terhadap bumi. Angin barat daya biasanya bertiup pada sekitar pukul satu dini hari sampai dengan pukul lima pagi hari. Kehadiran angin barat daya biasanya dapat diketahui dari adanya aroma yang tidak sedap, seperti aroma terasi atau 'abu dapur', yang akan tercium ketika angin ini bertiup atau sedang melintas. Bertiupnya angin barat daya juga ditandai

Buku ini tidak diperjualbelikan.

dengan perubahan suhu udara di lautan (pada malam hari) yang menjadi terasa lebih dingin, atau terasa seperti hawa dingin pegunungan.

*Angin Jahat* merupakan jenis angin yang dapat mengganggu aktivitas *mlaut*. Angin *jahat* terdiri atas: angin barat laut, angin utara, dan angin tenggara. Setiap angin jahat memiliki karakteristik merusak atau cenderung menyebabkan terjadinya badai di lautan. Tiupan maksimal angin barat laut dan angin utara biasanya terjadi selama *pokok hari bulan barat* atau musim barat, sedangkan tiupan maksimal angin tenggara terjadi pada periode musim timur atau *pokok hari bulan timur*.

Angin Barat Laut merupakan salah satu jenis angin barat yang bertiup selama musim barat. Sesuai dengan namanya, angin ini bertiup dari arah Barat Laut. Para nelayan harus waspada terhadap kehadiran angin ini, karena cenderung menyebabkan terjadinya badai, disertai dengan ombak besar yang membahayakan keselamatan para nelayan laut tengah. Angin ini disebut juga *angin badei*. Badai yang disebabkannya disebut *badei barat laut*. Kehadiran badai ini ditandai dengan keadaan langit yang penuh dengan awan hitam. Langit dalam keadaan mendung 'pekat'. Arakan awan hitam itu tidak jarang terlihat seperti guratan garis lurus di langit. Badai barat laut biasanya juga disertai dengan angin, arus, dan ombak dengan kecepatan tinggi. Badai barat laut juga dapat menyebabkan terjadinya hujan deras di lautan.

Badai ini hanya berhenti jika terjadi hujan yang sangat deras karena angin yang menyebabkan terjadinya badai ini menjadi mati atau berhenti, seiring dengan berhentinya hujan. Akan tetapi, matinya angin barat laut dan berhentinya badai yang diakibatkannya tidak berarti ancaman terhadap nelayan laut tengah telah berakhir. Badai barat laut tetap menyisakan atau meninggalkan ancaman berupa ombak besar yang sangat ditakuti, yaitu ombak *tiga sekawan*.

Ombak *tiga sekawan* adalah salah satu jenis ombak yang membahayakan keselamatan nelayan karena bergulung sebanyak tiga kali secara berurutan. Ombak ini dapat terjadi karena matinya angin barat laut tidak diikuti dengan menghilangnya ombak atau turunnya intensitas gulungan ombak di laut, tetapi justru menyisakan satu kekuatan besar yang kemudian memunculkan ombak *tiga sekawan* tersebut.

Selain badai barat laut, nelayan Belawan Bahari juga mengenal satu jenis badai yang lain, yakni badai barat daya. Terjadinya badai barat daya disebabkan oleh angin barat daya yang bertiup dengan kecepatan maksimal selama musim Barat. Sekitar pukul tiga hingga pukul lima pagi adalah waktu

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bertiupnya angin barat daya dengan kekuatan atau kecepatan maksimal. Ketika musim Barat berlangsung, diketahui bahwa badai barat daya juga sering terjadi setelah berakhirnya badai barat laut. Dapat dikatakan bahwa dalam masa musim Barat, frekuensi terjadinya badai barat daya lebih tinggi daripada terjadinya badai barat laut.

Begitu juga halnya dengan angin tenggara, meskipun termasuk jenis angin timur, tetapi kehadiran angin tenggara sering tidak diharapkan karena dapat membuat air laut kotor atau seperti berdaki. Selain itu, apabila angin ini terus bertiup selama tiga hari hingga satu minggu pada masa musim Timur, dapat menyebabkan terjadinya badai di lautan. Angin Tenggara biasanya mulai bertiup pada sekitar pukul tujuh atau pukul delapan di pagi hari.

Lain lagi dengan angin Utara. Angin ini tidak memiliki waktu bertiup yang tetap, sesuai dengan periode musim *mlaut*, yaitu pada musim Barat atau musim Timur. Oleh karena itu angin ini sering disebut juga sebagai 'raja angin'. Angin ini selalu menyebabkan terjadinya badai dan membuat laut menjadi bergejolak.

**Tabel 4. Karakteristik Angin Berdasarkan Periode Bertiup dan Arah Kedatangan**

| Periode Bertiup | Arah Kedatangan | Kategori | Karakter dan Gejala di Laut |
|---|---|---|---|
| **Musim Barat** | Barat Laut | Angin Jahat | Hujan deras, badai, ombak besar (Ombak Tiga Sekawan), dan pergerakan arus perairan sangat cepat. |
| | Barat Daya | *Angin Jahat* | Bertiup dengan kekuatan atau kecepatan maksimal antara sekitar pukul tiga hingga pukul lima pagi.<br>Badai (Barat Daya) tanpa disertai hujan lazim terjadi setelah berakhirnya Badai Barat Laut. Ombak besar di lautan. |
| | Tenggara | *Angin Jahat* | Kondisi air laut sangat kotor (seperti berdaki).<br>Jika bertiup selama 3–7 hari, dapat menyebabkan terjadinya badai di lautan.<br>Bertiup pada sekitar pukul tujuh atau pukul delapan di pagi hari. |

Buku ini tidak diperjualbelikan.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Musim Timur** | Timur | Angin Tenang | Kondisi laut tidak berombak besar, arus laut tenang/pelan. Lokasi keberadaan biota laut relatif mudah ditemukan. |
| | Tenggara | *Angin Tenang* | Kondisi laut tidak berombak besar, arus laut tenang/pelan. Lokasi keberadaan biota laut relatif mudah ditemukan. |
| | Timur Laut *(Angin Betina)* | *Angin Tenang* | Bertiup dengan sangat lembut. Kondisi laut tidak berombak besar, arus laut tenang/pelan dan mengarah ke daratan sehingga turut mendorong biota laut ke laut tepi/pinggir. |
| | Barat Daya *(Angin Bahorok)* | *Angin Tenang* | Bertiup pada sekitar pukul satu dini hari sampai dengan pukul lima pagi. Kehadirannya diketahui dari terciumnya semacam aroma terasi atau 'abu dapur'. Perubahan suhu udara di lautan (pada malam hari) yang menjadi terasa lebih dingin (seperti hawa dingin pegunungan). |
| **Musim Barat & Musim Timur** | Utara *(Raja Angin)* | Angin Jahat | Kehadirannya selalu mengakibatkan badai, hujan deras, dan ombak besar di lautan. |

Selanjutnya untuk dapat mlaut dengan selamat, para nelayan harus memiliki pengetahuan tentang tanda-tanda alam yang berkaitan dengan badai. Badai tidak datang secara tiba-tiba tanpa disertai tanda-tanda alam lainnya. Ada beberapa pertanda alam yang menunjukkan akan terjadinya badai. Di antaranya adalah: terdengarnya suara gemuruh dari arah sudut mata angin, atau terlihat 'kilat' di langit dan terdengarnya suara 'petir' yang kadang berlangsung berulangkali. Dalam hal ini para nelayan cenderung mengutamakan pertanda kilat ketimbang suara gemuruh, karena dianggap memiliki kedekatan waktu dan ketepatan arah dalam menandakan terjadinya badai. Suara gemuruh tidak selalu menandakan datangnya badai. Kadang-kadang hanya menandakan kemungkinan terjadinya hujan, sedang cahaya kilat yang terlihat maupun suara sambarannya yang terdengar, lebih tepat menandakan datangnya badai maupun hujan. Seorang informan mengatakan, *"kilat tuh nandakan angin besar datang spontan..., karena dia bawa angin sama air"*.

Jika terlihat kilat menyambar secara horizontal disertai suara petir menggelegar, maka kemungkinan besar hujan tidak turun. Akan tetapi,

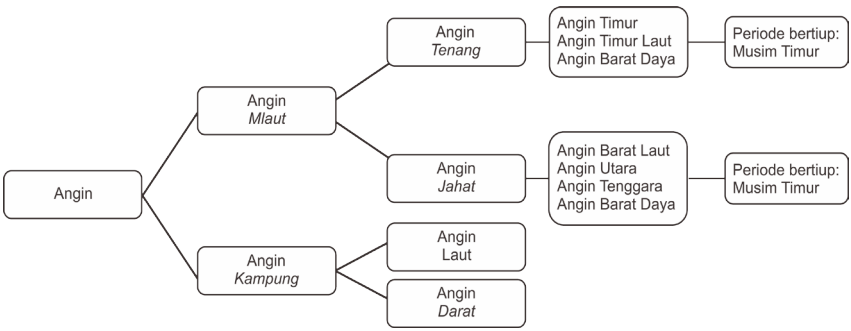
Buku ini tidak diperjualbelikan.

jika cahaya kilat terlihat melesat secara vertikal, atau seperti hendak menghujam ke arah tanah (*macak*), maka, dapat dipastikan bahwa hujan beserta badai segera terjadi. Daerah yang akan mengalami hujan beserta badai juga dapat diketahui dari letak atau kisaran tempat terjadinya kilat disertai suara petir tersebut.

### *Angin Kampung*

*Angin kampung* adalah istilah nelayan laut tengah untuk menyebut angin harian yang bertiup di sekitar desa mereka. Angin ini datang secara bergantian dalam waktu sehari. Ada dua jenis angin kampung yaitu angin laut dan angin darat. Angin laut bertiup pada siang hari dari arah lautan di arah Timur Laut Desa Belawan Bahari, sedang angin darat bertiup pada malam hari dari arah Barat Daya, atau dari wilayah Desa Belawan Bahari.

**Skema 1. Kategorisasi Angin dalam Kehidupan Nelayan Belawan**




**3) Ombak**

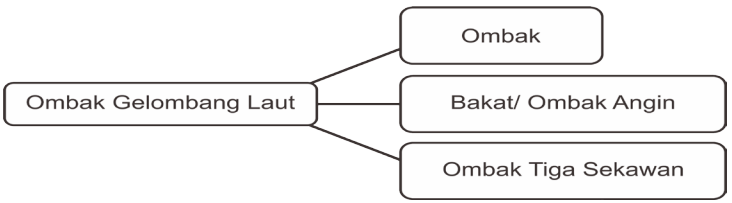
Ombak adalah kondisi air laut yang harus diketahui ciri dan sifatnya oleh para nelayan jika mereka ingin mlaut dengan selamat. Para nelayan laut tengah membedakan ombak menjadi dua jenis, yaitu *bakat* atau 'ombak mecah', dan *ombak* atau *alun*. *Bakat* adalah ombak biasa yang ada di lautan. Dalam pemahaman mereka, *bakat* atau ombak *angin* merupakan gulungan air yang berukuran relatif lebih kecil daripada ukuran *ombak*. *Ombak* adalah gulungan air berukuran besar. Salah satu jenis *ombak* yang sangat mereka kenal dan khawatirkan adalah *ombak tiga sekawan*.

Pengetahuan nelayan Belawan Bahari tentang ombak cukup dekat dengan pengetahuan dari oseanografi. Menurut oseanografi, *'ombak'* yang dimaksud oleh para nelayan adalah salah satu jenis gelombang di lautan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

yang dipengaruhi langsung oleh angin dan muncul tanpa pola yang sistematis (waktunya berubah dan variasinya tinggi), atau disebut *'sea wave'*, sedang yang dimaksud dengan *bakat* adalah jenis gelombang di lautan yang merupakan turunan dari gelombang laut (sea wave) dengan pola yang lebih teratur (panjang gelombang tetap, lebih rendah daripada *'sea wave'*). Jenis gelombang laut (turunan) itu disebut *'swell'*. Sementara itu, *ombak tiga sekawan* yang dimaksud oleh para nelayan adalah jenis gelombang yang terjadi karena adanya badai di lautan. *Ombak tiga sekawan* dapat dikatakan sebagai gelombang 'katastropik' (menimbulkan bencana) yang disebut juga sebagai *'storm surge'* atau gelombang badai (bdk. dengan Hutabarat, 2001; Pariwono, 1989).

**Skema 2. Kategorisasi Ombak**




**4) Arus Laut**

Selain ombak, keadaan arus laut [7]) juga menjadi perhatian utama nelayan laut tengah, dan salah satu komponen utama yang mempengaruhinya adalah angin. Pergerakan arus juga dipengaruhi oleh bentuk dasar perairan, letak geografi, dan tekanan udara, yang dapat mengakibatkan terjadinya perbedaan suhu pada suatu lokasi perairan dengan lokasi perairan lainnya (Wyrtki, 1961). Berkenaan dengan arah pergerakan arus dan peristiwa pasang-surut, para nelayan berpandangan bahwa arah pasang dan surut yang bagus adalah antara arah Barat Laut dan Tenggara. "Jadi kalo masalah air pasang surut, dia tetap. Kalo air yang bagus tuh antara barat laut sama tenggara. Dia kalo pasang, dari barat laut ke tenggara, kalo surutnya, dari tenggara ke barat laut." kata seorang informan, Wak Kiduk.

Nelayan laut tengah di Belawan membedakan arus laut menjadi dua jenis, yaitu *kocak* dan *arus*. *Kocak* adalah arus yang bergerak pada permukaan air laut, sedang *arus* adalah pergerakan pada lapisan air di bawahnya. Ketika arah pergerakan antara *kocak* dan *arus* tidak sama atau berlawanan, nelayan

7) Arus laut merupakan air laut yang mengalir dari satu titik perairan laut menuju titik perairan laut lain, atau dapat diartikan juga sebagai pergerakan massa air dalam arah horizontal (Hutabarat, 2001.

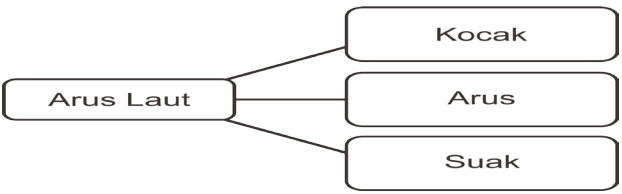
Buku ini tidak diperjualbelikan.

menyebutnya *suak*. Persepsi mereka tentang keadaan dan pergerakan arus laut ini juga memiliki kesamaan dengan pandangan ilmiah. Sebagaimana dikatakan oleh Engel (1979: 86), perbedaan arah pergerakan arus di laut dapat terjadi karena perbedaan suhu pada lapisan air laut bagian atas dan bawah, serta perbedaan kadar garam dari kedua lapisan tersebut. Arus laut juga terjadi karena adanya sirkulasi udara di lautan atau interaksi antara udara dan lautan. Arus ini disebut *'wind-driven'*. Arus laut juga dapat terjadi karena pengaruh dari gaya pasut (pasang-surut), perbedaan temperatur pada air laut, dan keadaan topografi yang bervariasi menurut lokasi maupun kedalaman suatu wilayah perairan laut (bdk. dengan Hutabarat, 2001; Tjasyono, 1991).

Menurut nelayan Belawan Bahari, keadaan maupun arah pergerakan arus laut dapat dipengaruhi oleh pergerakan air sungai di sekitar wilayah perairan laut yang dipengaruhi oleh angin (terutama angin lokal). Air sungai dapat bergerak memasuki wilayah perairan laut karena mendapat dorongan dari tiupan angin di sekitarnya. Air sungai yang memasuki perairan laut menyebabkan terjadinya percampuran antara air sungai dan air laut di beberapa titik perairan maupun pada lapisan air laut, yang menyebabkan terjadinya perbedaaan suhu pada lapisan air laut.

Mereka juga berpendapat bahwa suhu arus laut dapat dipengaruhi oleh paparan udara di permukaan laut. Permukaan air laut yang terpapar angin biasanya lebih dingin daripada air laut pada lapisan di bawahnya. Angin Barat Daya misalnya, memiliki suhu udara yang dingin. Perbedaan suhu pada lapisan air laut yang disebabkan oleh beberapa keadaan alamiah di lautan itulah yang membuat nelayan laut tengah membedakan arus laut menjadi *kocak* dan *arus*.

**Skema 3. Kategorisasi Arus Laut**




Arah pergerakan arus laut juga diperkirakan atas dasar arah angin yang bertiup, karena arah pergerakan arus cenderung sama dengan arah bertiupnya angin. Di musim Timur misalnya, dapat diperkirakan bahwa arus bergerak dari arah Timur. Sebaliknya, ketika periode musim *mlaut*nya

Buku ini tidak diperjualbelikan.

adalah musim Barat, maka arus laut biasanya bergerak dari arah Barat. Meskipun demikian, arah arus dapat berubah, tidak selalu sesuai dengan musim yang ada. Perubahan arah ini tidak begitu drastis dan biasanya berlangsung dalam waktu yang relatif singkat.

## c. Benda Langit dalam Poros *'Pokok Hari'*

Pengetahuan *pokok hari* juga menjadi pedoman memperkirakan keadaan benda-benda langit. Menurut nelayan Belawan Bahari, keberadaan benda langit merupakan bagian dari komponen pengetahuan *pokok hari mlaut*. Benda-benda langit yang menjadi acuan untuk memahami kondisi alamiah di lautan adalah bintang, bulan, dan matahari. Wak Kiduk mengatakan, *"Kalo [buat] kami orang laut nih, [benda] kayak bintang, bulan, trus matahari tuh, juga pokok hari namanya. Kayak bintang tuh contohnya. Tanda air pasang surut bisa lihat dari bintang. Apabila bintang tuh berkumpul di Barat dia, ...nah itu tanda air mau surut. Kalau pasang, dia berserak. Nah kalo bulan, apabila bulan tuh miring ke laut, bakal senang orang laut. Apabila dia condongnya ke darat, agak susahlah orang laut. Gitu juga matahari. [Dari] cahaya matahari waktu sore tuh, bisa tau kita besok bakal tenang atau ribut laut tuh..."*

### 1) Keadaan Laut dalam Edaran Bintang

Nelayan laut tengah mengenal empat konfigurasi letak perbintangan yang menjadi pedoman dalam memperkirakan keadaan alamiah di lautan. Konfigurasi letak bintang -biasa disebut "rasi bintang"- itu adalah: 1) bintang *pari*, 2) bintang tujuh, 3) bintang kipas atau *luku*, dan 4) bintang *kepetek*. Informan Tono dan Wak Kiduk mengatakan, *"Kalo kami di laut tuh, bintang pari, bintang tujuh, kipas, bintang luku juga tuh namanya, trus bintang kepetek. Itu ajalah bintang yang kami kenal kalo mlaut. Asalkan mlaut ke tengah, udahlah, empat bintang tuhlah yang jadi patokan di laut." "Bintang tujuh bisa nandakan kaus ikan. Kalo orang petani bilang musim paceklik. Nah kalo orang laut bilang, kaus laut tuh".*

Penentuan waktu muncul dan tenggelamnya setiap rasi bintang dilakukan dengan cara menyusunnya dan mengaitkannya dengan keadaan lingkungan di lautan, serta dengan penetapan waktu harian dalam perhitungan penanggalan Masehi. Meskipun demikian hanya beberapa rasi bintang saja yang diketahui memiliki waktu kemunculan dan tenggelam sesuai dengan waktu harian dalam perhitungan Masehi.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**2) Bintang Pari**

Menurut para nelayan laut tengah garis edar bintang Pari berada pada titik edar Tenggara dan titik edar Selatan. Titik edar Tenggara adalah arah kemunculan bintang tersebut dan titik edar selatan merupakan arah tenggelamnya. Periode edar bintang pari selama sekitar enam bulan. Dalam masa edar bintang ini, rata-rata angin bertiup dari arah Timur (angin Timur).

Pergerakan arus dalam periode peredaran bintang pari adalah dari arah Timur dan arah Barat. Arus dari arah Timur bergerak secara perlahan dan berlangsung pada siang hari, sedangkan arus dari arah Barat yang pelan terjadi pada malam hari. Peredaran bintang Pari juga dapat menandakan keadaan ombak dan keberadaan jenis biota tangkapan di lautan. Ombak dalam periode Pari adalah jenis ombak *bakat*.

**3) Bintang Tujuh**

Bintang Tujuh memiliki garis edar dari Timur Laut ke Barat Laut. Titik edar Timur Laut adalah titik kemunculannya, titik edar Barat Laut adalah titik tenggelamnya. Periode beredarnya berlangsung selama tiga bulan dan ditandai dengan pergerakan angin dari arah Timur (angin Timur), Timur Laut (angin *timur padang*), dan Selatan (angin darat). Angin Timur bertiup pada pagi hari, sedang angin *timur padang* bertiup pada waktu siang (tengah hari) hingga sore hari (menjelang malam), dan pada malam harinya adalah angin darat.

Arah pergerakan arus pada masa edar bintang tujuh adalah dari Timur Laut dan Utara. Arus dari timur laut bergerak dengan kecepatan sekitar 11,12 km/jam (¼ kecepatan maksimal dari jenis mesin 24 PK) yang berlangsung dari pagi hingga sore hari, sedangkan arus dari arah Utara bergerak dengan kecepatan sekitar 22,22 km/ jam (½ kecepatan maksimal dari jenis mesin 24 PK) dan berlangsung pada malam hari hingga keesokan paginya. Berbagai jenis biota tangkapan (khususnya ikan) juga banyak ditemukan selama periode edaran bintang tujuh ini.

Kehadiran rasi bintang tujuh juga merupakan salah satu penanda kedatangan musim 'paceklik' atau *kaus*. Jika arah kemunculan bintang ini bergeser ke Timur, dan arah tenggelamnya bergeser dari Barat Laut ke Barat, dan pergeseran ini terus berlangsung selama sekitar satu bulan, maka bagi nelayan Belawan Bahari ini merupakan tanda akan datangnya *kaus*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**4) Bintang Kipas (*Luku*)**

Bintang *kipas* disebut juga bintang *luku* karena bentuknya yang seperti bajak (luku). Bintang ini memiliki garis edar dari Timur dan Timur Laut sebagai arah kemunculannya, serta Barat dan Barat Laut sebagai arah tenggelamnya. Pada masa beredarnya bintang *luku* ini laut dipenuhi oleh gulungan *ombak*, sehingga terlihat seperti hamparan sawah yang sedang dibajak.

Periode kemunculan rasi bintang *luku* berlangsung selama sekitar tiga bulan, dengan rata-rata angin yang bertiup adalah angin dari arah Tenggara (angin Tenggara), arah Timur Laut (angin *timur padang*), dan arah Timur (angin Timur). Di awal kemunculan bintang *luku*, angin Tenggara dapat bertiup dengan sangat kencang dan cenderung mengakibatkan terjadinya *ombak* di lautan. Dalam kondisi seperti itu, biota tangkapan (khususnya ikan) juga menjadi langka.

Keberadaan rasi bintang *luku* juga menandakan arus laut yang bergerak dengan cepat dari arah Timur, sedang arus dari arah Utara bergerak secara perlahan. Juga menandakan air laut sedang dalam keadaan pasang atau surut. Jika rasi bintang *luku* terlihat seperti berdiri tegak dengan bagian tongkat atau ekornya berada di bawah seolah-seolah tertuju ke arah laut, hal itu menandakan bahwa air laut akan mengalami pasang atau sedang dalam keadaan pasang. Jika rasi bintang ini bergeser sedikit ke arah kanan atau berada pada posisi menyerong ke kanan dengan posisi rasi yang berdiri tegak sebagai poros pergeserannya, maka ini menandakan bahwa air laut sedang dalam keadaan surut atau akan mengalami masa surut.

**5) Bintang *Kepetek***

Garis edar bintang *kepetek* berada pada titik edar antara Timur dan Tenggara sebagai titik kemunculannya, dan titik edar Barat sebagai arah tenggelamnya. Menjelang pertengahan malam, posisi bintang *kepetek* cenderung miring ke arah Timur, dan menjelang pagi hari, posisi edar bintang *kepetek* bergeser ke sebelah Barat atau berada pada titik edar Barat.

Jenis angin yang dominan bertiup pada masa peredaran bintang *kepetek* adalah angin Timur, angin *timur padang*, dan angin Tenggara. Angin Timur dan angin *timur padang* bertiup dengan kecepatan yang cukup tinggi. Angin Timur bertiup pada waktu pagi hingga sore hari, sedangkan angin Tenggara bertiup pada sore hari hingga senja. Angin ini bertiup dengan pelan, sejak matahari tenggelam hingga keesokan paginya.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Tabel 4. Kategorisasi Bintang Berdasarkan Titik dan Periode Edar**

| | Pari | Tujuh | Kipas/Luku | Kepetek |
|---|---|---|---|---|
| **Titik Edar** | Tenggara ↓ Selatan | Timur Laut ↓ Barat Laut | Timur, Timur Laut ↓ Barat, Barat Laut | Timur, Tenggara ↓ Barat |
| **Periode Edar** | ± 6 Bulan, Musim Timur | ± 3 Bulan, Musim Timur | ± 3 Bulan, Musim Timur | ± 3 Bulan, Musim Timur |

**6) Bulan, Matahari dan Keadaan Lautan**

Keadaan alamiah lautan juga dapat diperkirakan menurut kehadiran bulan maupun matahari. Apabila bulan terlihat rapat atau sangat berdekatan dengan bintang, hal itu menandakan bahwa laut akan bergejolak, ombak akan besar, karena terjadinya badai. Keadaan ini mungkin tidak lama. Selain itu, jika ada tiga bintang yang berdekatan dengan bulan dan berposisi seperti berurutan, maka diperkirakan keadaan laut yang bergejolak dapat berlangsung selama tiga hari.

Bentuk bulan juga dapat menandakan keadaan cuaca harian (panas atau hujan) di lautan. Tampilan bulan berbentuk lingkaran penuh seperti cincin misalnya, merupakan penanda bahwa cuaca harian di lautan adalah panas atau cerah. Bentuk bulan juga berkaitan dengan kehadiran angin. Menurut para nelayan, pada waktu tertentu, di pinggiran garis lingkaran bulan dapat terlihat pecahan (rompalan) yang mereka sebut '*pintu bulan*', dan merupakan petunjuk tentang arah kedatangan angin. Pada malam hari, jika *pintu bulan* terlihat berada di sebelah Barat, maka keesokan harinya diperkirakan angin bertiup dari arah Barat atau angin Barat. Singkatnya, berada di mana atau menghadap ke arah mana *pintu bulan* ketika dilihat pada malam hari, maka dari arah itu pula angin akan datang bertiup pada keesokan harinya.

Berbeda halnya dengan bulan, keberadaan matahari -terutama keadaan cahayanya- menjelang saat tenggelam, dapat menandakan keadaan cuaca yang ada. Jika cahayanya terlihat berwarna oranye dan sangat menyala, atau mengarah pada warna kemerahan, maka dapat diperkirakan bahwa cuaca pada esok hari adalah panas atau cerah. Sebaliknya, jika cahayanya terlihat redup atau bahkan tidak terlihat sama sekali karena keadaan langit sedang gelap atau mendung, maka, pada esok hari diperkirakan akan terjadi hujan.

Selain itu, keadaan paparan cahaya matahari juga dapat menjadi pedoman untuk memperkirakan arah angin yang bertiup. Nelayan Belawan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Bahari mengatakan bahwa cahaya matahari pada waktu senja dapat terlihat bergerak atau seperti berjalan dari satu arah menuju ke arah yang lain. Arah pergerakan cahaya matahari itulah yang menjadi penanda arah kedatangan angin pada keesokan harinya. Dengan mengetahui arah bergeraknya cahaya matahari pada waktu senja tersebut, dapat diketahui juga apakah laut bergejolak atau tidak pada keesokan harinya.

## *d. 'Pokok Hari'* Sebagai Poros Navigasi

Dalam melaksanakan kegiatan *mlaut* dan *mlabuh*, nelayan juga memiliki pengetahuan yang sangat membantu mereka untuk dapat berlayar dan tiba di lokasi *mlabuh* dengan tepat, yaitu pengetahuan tentang arah pelayaran *bot*, termasuk perhitungan atas jarak dari pelayaran tersebut.

### 1) Navigasi Benda Langit

Jika *mlaut* di siang hari, nelayan biasa menggunakan matahari sebagai pedoman. Arah perlintasan matahari dari Timur ke Barat lebih memudahkan mereka menentukan arah pelayaran ketika *mlaut* pada siang hari. Di malam hari, nelayan laut tengah memanfaatkan bintang sebagai pedoman navigasi.

Dalam menentukan arah navigasi dengan memanfaatkan kehadiran rasi bintang, patokan utama para nelayan ketika *mlaut* di malam hari adalah rasi bintang pari dan bintang timur. Bintang pari digunakan untuk menentukan arah navigasi di hamparan wilayah selatan laut dan menjadi patokan arah menuju daratan atau pulang *mlaut*, karena menandai akan terbitnya fajar. Sekitar pukul empat di pagi hari, bintang timur dapat terlihat jelas di arah Timur. Cahayanya yang begitu terang dan hanya satu bintang saja membuat bintang ini mudah diketahui kehadirannya. Akan tetapi, ketika *mlaut* pada malam hari dan langit gelap karena mendung yang membuat bintang kurang atau tidak terlihat, maka arah pergerakan arus menjadi acuan untuk menentukan arah navigasi *mlaut*. Dalam keadaan seperti itu nelayan biasa menggunakan alat bantu *satang*.

### 2) Navigasi 'Daratan'

Navigasi 'daratan' merupakan pedoman penentuan arah navigasi *mlaut* yang mengacu pada suatu tempat, lokasi, atau wilayah yang ada di daratan. Berbagai lokasi di daratan biasanya dapat dikenali dengan memperhatikan berbagai pertanda yang khas dari lokasi tersebut. Dengan cara ini nelayan Belawan Bahari dapat mengetahui posisi dan arah navigasi mereka ketika di laut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Pada malam hari, pertanda khas suatu lokasi di darat yang dapat diketahui dengan mudah adalah cahaya lampu, sedang pada siang hari, tanda lokasi ini dapat berupa kawasan perbukitan dan pegunungan, atau jenis tumbuhan dan pepohonan di tepi pantai. Selain itu, pemandangan daratan, kawasan perbukitan maupun pegunungan juga dapat menjadi pedoman tentang keadaan alamiah yang berlangsung di lautan, seperti laut sedang dalam keadaan bergejolak atau tidak. Sebagaimana diungkapkan oleh seorang informan, *"Tanda-tanda alam di darat tuh juga bisa jadi tanda laut ribut atau lenang (tenang). Misalnya, kalo bukit barisan atau daerah gunung tuh nampak bersih pas kita lihat dari lautan, tanda lenanglah laut tuh."*

Lokasi di darat yang dijadikan acuan navigasi *mlaut* bukan hanya menjadi penunjuk arah, namun juga penunjuk jarak mereka dari daratan. Jarak pelayaran ini biasanya ditentukan dengan menghitung jarak antara setiap petanda lokasi di darat (sejak pertama kali terlihat) dengan lokasi mereka di laut. Dengan mengetahui jarak dari daratan ini mereka juga dapat mengetahui kedalaman perairan laut tempat mereka berada.

**3) Navigasi Biota Tangkapan**

Arah pelayaran juga berkaitan dengan jenis biota tangkapan yang diperoleh ketika mlaut. Pedoman arah navigasi *mlaut* Barat dan Timur membuat biota tangkapan yang didasarkan pada asal lokasi terbagi menjadi dua juga, yaitu Barat dan Timur. Jenis biota tangkapan dari dua lokasi ini memiliki ciri-ciri tertentu.

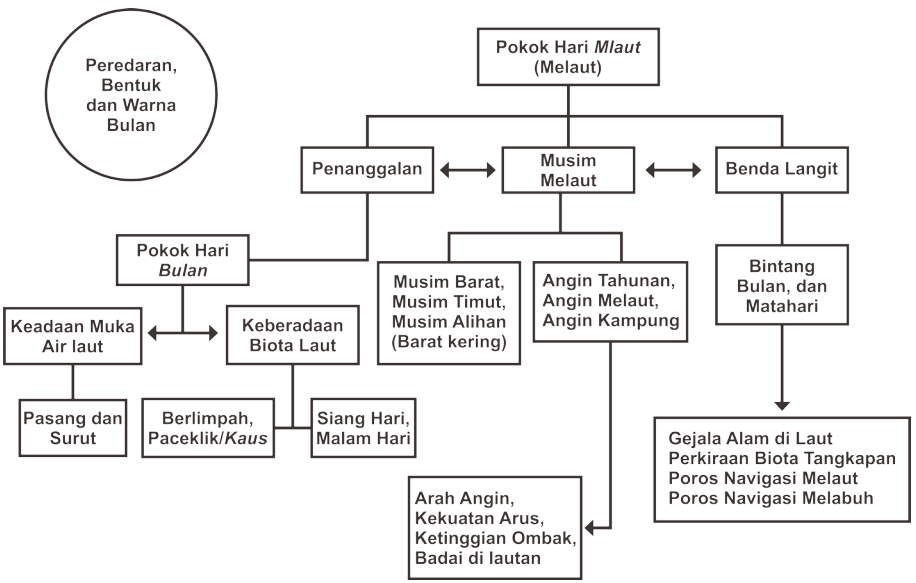
Ciri pertama adalah jenis sampah yang terikut atau melekat pada tubuh biota. Sampah dapat melekat pada biota tangkapan karena turut terperangkap dalam jaring saat *mlabuh*. Jika sampah yang melekat adalah jenis dedaunan dan kayu –biasa disebut *jawahun*- maka tangkapan yang diperoleh adalah jenis biota Barat dan posisi navigasi berada di wilayah Barat. Sebaliknya, jika tidak terdapat sampah atau *jawahun* pada bagian tubuh biota tangkapan, maka, dapat dipastikan bahwa hasil tangkapan itu adalah biota tangkapan timur dan posisi pelayaran berada di wilayah Timur.

Ciri kedua adalah adanya lendir pada tubuh biota tangkapan. Biota tangkapan dari Timur diketahui memiliki kondisi tubuh yang lebih bersih dibanding biota tangkapan Barat, namun biota Barat memiliki daya tahan (kesegaran) yang lebih lama. Biota tangkapan timur yang sudah mati cenderung lebih cepat 'lembek' dan busuk karena bagian tubuh jenis biota ini penuh dengan cairan lendir yang berasal dari ubur-ubur, yang diketahui banyak terdapat di wilayah perairan laut Timur.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Ciri ketiga, campuran jenis ikannya. Pada biota tangkapan timur biasa ditemukan jenis ikan yang lebih banyak daripada biota tangkapan barat. Selain itu, kepala jenis ikan dari biota tangkapan timur cenderung lebih kecil serta lebih pipih daripada ikan pada biota tangkapan barat. Atas dasar beberapa ciri biota tangkapan ini, nelayan dapat mengetahui posisinya ketika berada di lautan, dan ini menjadi pedoman navigasi untuk penentuan lokasi *mlaut* maupun *mlabuh* selanjutnya.

**Gambar 1. Skema *Pokok Hari Mlaut* Nelayan Belawan**




## 5. *'POKOK HARI NYALAH'*: PENYIMPANGAN PADA *'POKOK HARI MLAUT'*

Perangkat pengetahuan nelayan Belawan Bahari sebagaimana dipaparkan di atas merupakan pengetahuan yang selama ini mereka miliki, yang selain berasal dari generasi nelayan sebelumnya, juga merupakan hasil dari interaksi sehari-hari mereka dengan lautan dan segala isinya. Berpedoman pada perangkat tersebut nelayan Belawan Bahari dapat melakukan aktivitas penangkapan ikan di laut tengah dengan selamat dan memperoleh hasil tangkapan yang memuaskan. Namun, sehubungan dengan isyu perubahan iklim yang kini semakin sering diperbincangkan, muncul pertanyaan berkenaan dengan ketepatan pengetahuan yang sudah lama dimiliki tersebut: apakah perangkat pengetahuan tersebut masih dapat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

digunakan sebagai pedoman untuk melakukan kegiatan mlaut? Ataukah perangkat tersebut perlu disesuaikan lagi karena adanya perubahan-perubahan di lautan, sebagai akibat dari adanya perubahan iklim global?

Meskipun nelayan Belawan Bahari memiliki pengetahuan tentang alam dan lautan yang relatif tetap, ajeg, konstan, namun mereka juga menyadari bahwa alam yang mereka hadapi tidak seperti itu. Alam selalu memiliki variasi dari hari ke hari. Variasi ini ada yang masih berada dalam batas-batas yang tertentu, yang memungkinkan mereka membuat prakiraan tentang apa yang akan terjadi di alam dengan benar, ada pula yang berada di luar batas-batas tersebut, sehingga prakiraan yang mereka buat ternyata meleset, salah. Oleh karena pedoman mereka untuk memrakirakan keadaan alam dan lautan adalah *pokok hari*, maka ketika prakiraan tersebut meleset mereka menyebutnya sebagai *pokok hari nyalah*.

Istilah itu sudah lama dikenal oleh nelayan Belawan Bahari, tidak hanya oleh nelayan generasi masa kini, namun juga oleh para tetua atau nelayan dari generasi sebelumnya. Memang istilah *pokok hari nyalah* lebih banyak digunakan oleh para nelayan laut tengah, karena mereka lebih sering merasakan akibat dari pokok hari nyalah tersebut daripada para nelayan laut pinggir. Kapan istilah ini muncul atau digunakan pertama kali sulit diketahui karena merupakan bagian dari tradisi lisan para nelayan, yang memang tidak selalu dapat diketahui kapan dan oleh siapa itu pertama kali dinyatakan. Namun begitu, setidaknya diketahui bahwa istilah ini sudah ada atau telah digunakan sejak awal berdirinya Belawan Bahari.

Sebelum tahun 2000an, istilah *pokok hari nyalah* masih jarang terdengar, tetapi setelah itu nelayan Belawan mulai banyak menggunakannya. Selanjutnya, pada sekitar tahun 2008, mereka mengatakan bahwa istilah *pokok hari nyalah* semakin sering terlontar dalam pembicaraan di antara sesama mereka, terutama di antara para nelayan laut tengah. Istilah ini dipakai untuk menyatakan keadaan lingkungan di lautan, yang tidak lagi sesuai dengan yang telah mereka miliki dan gunakan selama ini.

Para nelayan menyadari bahwa keadaan lingkungan di laut kini semakin sulit diduga atau diprakirakan. *Pokok hari nyalah* merupakan konseptualisasi atas keadaan alami lingkungan yang berlawanan dengan keadaan lingkungan dalam poros *pokok hari mlaut*, yang mereka pahami dan pedomani selama ini. Mengenai hal itu Wak Kiduk (63), mengatakan: *"Pokoknya sebab yang sudah terjadi dulu tuh, kini coba terjadi, sekarang tidak! Nampak kacau cuaca di laut sekarang tuh. Dah nyalah pokok hari sekarang nih! Sekarang ada juga yang gak*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*ada tandanya, tapi terjadi!"*. Artinya pengetahuan yang mereka miliki tentang penyebab suatu keadaan alamiah di lautan sudah sulit untuk diterapkan di masa sekarang. Keadaan cuaca di laut sudah tidak menentu, dan pokok hari mlaut pun dipertanyakan ketepatannya. Selain itu, kini juga terjadi beberapa peristiwa alam tanpa pertanda atau tidak dikenali tanda-tanda akan terjadinya.

*Pokok hari nyalah* juga digunakan untuk menyatakan ketidaktentuan keadaan lingkungan yang berlangsung di daratan, tetapi utamanya adalah untuk keadaan di lautan. *Pokok hari nyalah* sebagai bagian dari pengetahuan tentang lingkungan dapat dikatakan merupakan penanda bagi kemungkinan terjadinya malapetaka dalam aktivitas *mlaut.* Adanya *pokok hari nyalah* merupakan tantangan utama bagi nelayan laut tengah dan menuntut mereka untuk memperbarui atau menyusun kembali tatanan pengetahuan mereka mengenai keadaan lingkungan laut saat ini.

Dalam pengetahuan para nelayan Belawan Bahari beberapa parameter *pokok hari nyalah* itu meliputi antara lain: ketidakmenentuan terjadinya hujan, angin yang bertiup, ombak, dan keberadaan ikan di lautan. Sementara keadaan laut yang dianggap masih dapat diprakirakan oleh nelayan Belawan Bahari antara lain adalah: peristiwa pasut air laut, dan *pokok hari bulan* atau perhitungan hari-bulan.

### a. *'Nyalah'* Pada Musim *Mlaut* - *'Nyalah'* Pada Musim Hujan

Kesimpangsiuran pada musim *mlaut* atau musim *mlaut* yang *'nyalah'* terlihat pada periode peristiwa hujan yang berubah atau tidak menentu polanya. Selama ini nelayan Belawan Bahari menengarai bahwa curah hujan selalu berlimpah pada musim hujan atau dalam musim Barat. Akan tetapi, sekarang ini curah hujan yang berlimpah juga terjadi pada musim kemarau atau musim Timur ketika curah hujannya seharusnya lebih rendah. Musim Timur yang berlangsung dari bulan April hingga Oktober mestinya tidak memungkinkan terjadinya curah hujan yang tinggi. Apalagi pada bulan Juni, Juli, dan Agustus, diketahui bahwa curah hujan biasanya sangat rendah. Namun dalam tiga tahun terakhir -menurut pengamatan nelayan Belawan Bahari- curah hujannya berbeda. Pada bulan Juli dan Agustus curah hujan di laut justru cukup tinggi. Seorang informan mengatakan :*"Eceknya kita bilang tanda-tanda bakal turun hujan, ternyata tak turun hujan. Besok kita lihat panas, kita bilang tak hujan, taunya turun hujan! Udah gitu musim timur kok bisa banyak hujan. Kalo sebulan sekali bolehlah, tapi ini kok sebulan bisa sampek lima kali hujan, kan lain gelagatnya udah!"*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Berdasarkan atas kesimpangsiuran masa terjadinya hujan tersebut, dapat dikatakan bahwa wilayah Belawan Bahari dan wilayah perairan laut di sekitarnya kini lebih banyak dipengaruhi oleh kehadiran angin Barat, dan ini berarti bahwa kehadiran angin Timur berlangsung lebih singkat.

## b. *'Nyalah'* Pada Pergerakan Angin dan Terjadinya Ombak

Pergerakan angin yang dapat diketahui kehadirannya melalui periode musim Barat dan musim Timur, kini juga mengalami kesimpangsiuran. Angin Timur yang semestinya bertiup dari bulan April hingga September atau awal Oktober, kini hanya bertiup paling lama sekitar tiga bulan, atau dari bulan April hingga Juni. Dengan kata lain, musim Timur berlangsung lebih singkat daripada musim Barat. Sebaliknya, musim Barat kini cenderung berlangsung lebih lama. Arah pergerakan angin yang simpang-siur menyebabkan terjadinya peristiwa alamiah lainnya, yaitu ombak di lautan.

Pergerakan ombak kini juga simpang-siur. Ukuran atau besarnya sulit diperkirakan. Salah satu tanda dari kesimpangsiuran ini menurut para nelayan adalah hadirnya *ombak tiga sekawan*. Dalam pengetahuan nelayan Belawan Bahari selama ini kehadiran *ombak tiga sekawan* biasanya disebabkan oleh angin Barat Laut yang bertiup kencang pada musim Barat. Namun kini, meskipun musimnya adalah musim Timur nelayan dapat menemukan *ombak tiga sekawan* tersebut. Kehadiran ombak yang tidak sesuai dengan musimnya tentu saja membingungkan para nelayan, dan membuat mereka harus lebih berhati-hati dalam menghadapi *pokok hari nyalah* dengan berbagai ketidakjelasan pada keadaan lingkungan alamnya.

## c. *'Nyalah'* Pada Lokasi *Mlabuh*

Kesimpangsiuran ini semakin serius dampaknya terhadap hasil tangkapan yang diperoleh karena berkaitan dengan lokasi kegiatan *mlaut* dan *mlabuh* di wilayah perairan laut berkedalaman 10–500 meter atau kurang dari 1000 meter. Perairan laut ini cenderung mengalami perubahan suhu air laut dengan cepat, yang membuat kondisi perairan laut Belawan sangat rentan terhadap *suak*.

Musim kemarau atau musim Timur yang biasanya tidak memiliki curah hujan yang tinggi, kini dapat membawa curah hujan yang cukup tinggi, yang berpengaruh terhadap keberadaan biota tangkapan. Suhu hangat pada paras laut yang diakibatkan oleh bertiupnya angin Timur, dan suhu dingin dari air hujan yang larut di bawah permukaan air laut dapat menyebabkan air laut menjadi *suak*. Keadaan air laut yang *suak* dapat menyebabkan biota

Buku ini tidak diperjualbelikan.

tangkapan terutama jenis ikan berpindah tempat. Lokasi keberadaan ikan yang semakin sulit diprediksi berakibat pada penentuan lokasi *mlabuh* yang juga menjadi semakin sulit diperkirakan.

Selain suhu air laut yang mengalami *suak*, meningkatnya suhu panas pada air laut di luar kelaziman juga dapat menyebabkan pergerakan biota tangkapan -terutama ikan- menuju perairan laut pinggir sulit terjadi. Oleh nelayan Belawan Bahari situasi seperti ini dikatakan 'ikan malas ke tepian'. Peningkatan suhu panas pada air laut yang melampaui batas kelaziman itu juga merupakan salah satu bentuk kesimpangsiuran keadaan lingkungan, karena peristiwa itu berlangsung pada musim Barat, musim yang seharusnya cenderung membuat suhu pada paras laut menjadi lebih dingin.

Musim Barat dengan kondisi seperti itu dikatakan sebagai "musim Barat kering", yang bisa berlangsung selama satu hingga dua bulan. Meskipun suhu tidak berpengaruh langsung terhadap keberadaan biota tangkapan, namun kondisi air laut yang mendapat suhu panas berlebih dapat mengganggu keberadaan sumber makanan bagi ikan dan biota laut lainnya, sehingga nelayan Belawan Bahari sulit menentukan tempat *mlabuh* mereka.

**Tabel 5. Pola Kesimpangsiuran Pada *Pokok Hari Nyalah***

| | ***Pokok Hari*** | ***Pokok Hari Nyalah*** |
|---|---|---|
| **Hujan** | - Curah hujan berlimpah dan hujan berlangsung pada musim barat | - Curah hujan berlimpah dan hujan juga turun pada musim timur |
| | - Pada musim timur, hujan biasanya hanya turun sekali setiap bulannya | - Pada musim timur, hujan dapat turun empat-lima kali dalam satu bulan |
| **Angin dan Ombak** | - Angin timur biasanya bertiup pada musim timur (selama 6 bulan) | - Angin timur pada musim timur bertiup dalam waktu lebih singkat (± 3 bulan) |
| | - Jenis *Ombak Tiga Sekawan* biasa muncul pada musim barat | - Jenis *Ombak Tiga Sekawan* juga sering muncul pada musim timur |
| **Lokasi *Mlabuh*** | - Lokasi *Mlabuh* mudah ditentukan karena lokasi biota tangkapan cenderung dapat diprediksi | - Lokasi *mlabuh* sulit ditentukan karena terjadi peningkatan suhu air laut yang membuat sebaran lokasi biota tangkapan sulit diprediksi |

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Selain karena pengaruh suhu pada air laut, ketinggian paras laut juga berpengaruh terhadap keberadaan biota tangkapan. Para nelayan tahu bahwa jika ketinggian paras laut di perairan laut Belawan meningkat, hal itu akan menyebabkan pelimburan pada perairan laut yang lebih dangkal maupun pesisir pantai. Akibatnya adalah berubahnya sirkulasi dan arus laut yang kemudian mempengaruhi keberadaan biota tangkapan.

## 6. SIASAT *MLAUT*

*Pokok hari nyalah* di masa kini cenderung menghadirkan berbagai ancaman bahaya, seperti tiupan angin yang sangat kencang, hujan deras, atau bahkan badai yang kehadirannya sulit diperkirakan. Oleh sebab itu, para nelayan merasa perlu mengupayakan berbagai hal yang dapat memberi mereka perlindungan ketika berada di lautan, yang dapat kita sebut sebagai "siasat mlaut". Siasat ini dapat dibedakan menjadi: a) siasat magis dan b) "mlabuh di laut orang". Siasat magis ini ada dua macam, yaitu tabu dalam mlaut dan jamu laut.

### a. Siasat Magis

Nelayan Belawan Bahari berpandangan bahwa selain diri mereka sebagai manusia, ada juga mahluk supranatural yang memiliki kuasa atas lautan yang mereka sebut *jimbalang* (*jembalang*), atau *mambang laut* yaitu mahluk halus penunggu lautan. Kehadiran *mambang laut* atau *jimbalang* itu biasanya disertai beberapa pertanda, seperti: bertiupnya udara dingin yang dapat membangkitkan bulu kuduk, udara dalam rupa seperti kabut, tiupan angin kencang, kilat, petir, dan berbagai pertanda alam lainnya yang berkaitan dengan cuaca buruk maupun laut yang bergejolak.

Untuk memperoleh keselamatan ketika sedang melayari lautan dan tidak diganggu oleh *mambang laut*, nelayan biasanya melakukan tindakan magis (*magic treatment*), yang meliputi antara lain: praktik tabu, praktik magi pada perangkat *mlaut*, praktik magi pada *awak bot*, dan praktik magi *jamu laut*.

#### 1) Tabu dalam *Mlaut*

Tabu (pantangan) dalam *mlaut* adalah berbagai tindakan atau perilaku yang tidak boleh dilakukan ketika *mlaut*. Jika pantangan ini dilanggar, nelayan dapat mengalami berbagai kesulitan ketika *mlaut*, bahkan dapat mengalami malapetaka yang mengancam jiwa mereka. Praktik tabu ini ada dua macam, yaitu tabu tindakan dan tabu perkataan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Tabu tindakan yang perlu diikuti antara lain adalah: 1) tabu membawa telur (ayam, dan jenis unggas lainnya) dalam keadaan sudah direbus dengan kulit masih melekat utuh (belum dikupas). Salah seorang informan mengatakan: *"Telur berkulit gak boleh dibawa waktu mlaut, sebabnya telur itu kan sesaji buat penunggu laut!"*; 2) tabu menyanyikan lagu 'Lancang Kuning' selama berada di laut; 3) tabu bersiul di atas *bot* atau ketika berada di laut. Pelanggaran terhadap ketiga pantangan itu menurut kepercayaan nelayan dapat mengundang kedatangan mambang laut, yang dapat menyebabkan terjadinya bencana di laut. Melanggar tabu ini dikatakan dapat mengakibatkan air laut bergejolak disertai bertiupnya angin yang sangat kencang dari segala penjuru. Keadaan cuaca dan lingkungan di laut yang semula tenang, bisa dengan seketika berubah menjadi cuaca buruk disertai laut yang bergejolak. Bahkan badai juga dapat muncul. Berbagai gejala alamiah ini dianggap sebagai rupa atau wujud dari kehadiran *mambang laut*.

Selain tiga tabu tersebut, ada tiga tabu lainnya yang juga sangat diperhatikan nelayan Belawan Bahari ketika *mlaut*, yaitu: 1) tabu membawa atau menaikkan seorang perempuan yang sedang haid ke atas *bot* ketika sedang dan hendak *mlaut*; 2) tabu bagi nelayan yang baru saja bersetubuh dan belum mandi *junub* untuk naik ke atas *bot*, apalagi berangkat *mlaut*; 3) tabu membawa berbagai benda yang dianggap haram (seperti minuman keras), dan benda kotor atau *najis* lainnya (seperti sandal, sepatu, atau berbagai jenis alas kaki lainnya) ketika berada di *bot*. Berbeda dengan ketiga praktik tabu sebelumnya, ketiga praktik tabu ini lebih berkaitan dengan persoalan kesucian atau kebersihan. *Mambang laut* yang dianggap sebagai penjaga lautan akan sangat tidak senang dan bahkan marah apabila laut tempat mereka berada dicemari atau dikotori. Pelanggaran terhadap tabu-tabu tersebut, akan dapat mendatangkan malapetaka.

Selain tabu dalam tindakan, nelayan juga mengenal tabu perkataan, misalnya: 1) tabu mengucapkan perkataan-perkataan yang dianggap dapat membawa petaka, seperti menyebut nama hewan yang bergigi taring, dan nama hewan dari darat; 2) tabu menyebut nama mahluk supranatural, seperti setan, jin, hantu, dan lain sebagainya. Jika terpaksa -artinya, mau tidak mau harus menyebut nama mahluk tersebut-, maka harus diganti dengan sebutan yang lain. Melanggar tabu perkataan itu juga dipercaya akan dapat membawa petaka berupa kesulitan untuk memperoleh biota tangkapan, atau bencana yang mengancam keselamatan mereka, karena mahluk penjaga laut menjadi marah akibat dilanggarnya tabu tersebut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

### 2) *Jamu Laut*: Dulu Komunal, Kini Personal.

J*amu laut* adalah praktek magis berupa jamuan atau penjamuan yang ditujukan kepada para mahluk penunggu laut. Praktek ini dilakukan untuk mengantisipasi maupun menyudahi kondisi lautan yang dianggap seolah-olah tidak mengizinkan nelayan berlayar di lautan. Penanda bahwa laut sedang tidak 'berizin' ini diketahui dari perolehan biota tangkapan yang sedikit, serta keadaan alamiah di laut yang sangat berbahaya atau sulit mereka hadapi.

*Jamu laut* pada awalnya merupakan suatu rituil dengan serangkaian prosesi yang dilakukan oleh sekelompok warga masyarakat secara bersama-sama dan dipimpin oleh seorang pawang. Berbagai bahan berjenis tumbuhan (bunga rampai), buah-buahan (jeruk atau limau purut), bahan makanan (beras kuning dan beras hitam), dan bahkan hewan lembu yang digunakan sebagai korban untuk mahluk penunggu laut, turut disertakan sebagai salah satu perlengkapan utama pada pelaksanaan rituil *jamu laut*. Rituil ini seringkali dilakukan di tempat yang dianggap keramat, dan pada waktu yang dianggap gawat, penuh bahaya ghaib. Tempat pelaksanaan terbagi atas: tempat persiapan penyelenggaraan; tempat untuk seluruh peserta jamu laut; tempat bagi dan dikuasai oleh para pawang untuk keperluan penyuguhan jamuan persembahan.

Kini penyelenggaraan *jamu laut* cenderung dilakukan secara perorangan, terutama oleh para *tekong,* yang juga memimpin kegiatan *mlaut*. Para *tekong* adalah pelaku *jamu laut* yang sangat rutin melaksanakannya. Padahal menurut tradisi masyarakat setempat, pelaksanaan *jamu laut* biasanya hanya dilangsungkan satu kali setahun. Dengan makin seringnya *pokok hari nyalah* dalam beberapa tahun terakhir ini, para *tekong* lantas sering melakukan *jamu laut* agar terhindar dari bahaya dan bencana, dan juga supaya dapat memperoleh hasil yang banyak.

Pelaksanaan *jamu laut* oleh para *tekong* tidak serumit yang dilakukan oleh masyarakat nelayan secara bersama-sama, yang terdiri dari beragam rangkaian prosesi, sesuai himbauan pawang, dan bersifat terbuka. *Jamu laut* yang dikerjakan oleh para *tekong* bersifat tersembunyi, dengan prosesi yang lebih sederhana pula. Mereka hanya mempersiapkan bahan jamuan berupa beras kuning atau beras hitam dan limau purut untuk disuguhkan kepada mahluk penunggu laut. Beberapa bahan jamuan itu ditenggelamkan ke laut ketika mereka memasuki wilayah perairan laut. Ada juga yang melakukannya ketika tiba di suatu lokasi *mlabuh*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Selain itu, nelayan Belawan Bahari mengakui bahwa sebenarnya mereka juga menggunakan berbagai rapalan mantra ketika melakukan *jamu laut* maupun berbagai praktik magis lainnya, tetapi mereka enggan untuk menggungkapkan berbagai mantra tersebut. Praktik magis *jamu laut* dan juga beberapa praktik magis maupun tabu lainnya dilakukan dengan maksud agar *pokok hari* yang terjadi bukanlah *pokok hari nyalah*. Namun jika *pokok hari nyalah* tetap terjadi, maka setidaknya mereka tetap mendapatkan keselamatan selama melaksanakan kegiatan *mlaut* maupun *mlabuh*.

## b. '*Mlabuh* di Laut Orang'

Selain siasat magis sebagai upaya menghadapi keadaan lingkungan di laut yang tidak menentu, agar kegiatan *mlaut* maupun *mlabuh* memberikan hasil, nelayan Belawan Bahari juga memiliki siasat *mlaut* lainnya yang tidak bersifat magis, yaitu '*mlabuh* di laut orang'. Ini adalah kegiatan *mlabuh* yang dilakukan di wilayah perairan laut masyarakat nelayan lain, di luar wilayah perairan laut Belawan.

Siasat itu ditempuh ketika siasat magis tidak memberikan hasil seperti yang diharapkan. Namun, siasat ini bukan tanpa resiko, karena dapat membahayakan mereka. Ketika nelayan memutuskan untuk memasuki wilayah perairan nelayan lain, berarti mereka telah bersiap untuk bertarung secara fisik dan menghadapi kematian di lautan, karena peperangan di lautan (perang laut) mungkin saja terjadi antara mereka dengan nelayan lain yang biasa *mlaut* di wilayah perairan tersebut. Wilayah perairan yang sering menjadi pilihan nelayan Belawan Bahari ketika *mlabuh* di laut orang ada dua, yaitu wilayah Barat dan Timur. Lokasi *mlabuh* di wilayah perairan Barat meliputi perairan laut Kabupaten Deli Serdang dan Kabupaten Serdang Bedagai ), sedang wilayah perairan laut di sebelah Timur masuk dalam wilayah Kabupaten Langkat.

Jika nelayan Belawan Bahari hanya *mlabuh* di beberapa lokasi perairan di perbatasan perairan di tengah laut, peperangan laut tidak akan terjadi, tetapi mereka kadangkala mlabuh hingga mencapai perairan yang sangat dekat dengan lokasi pemukiman nelayan setempat. Praktik *mlabuh* di laut orang seperti inilah yang memicu peperangan antarnelayan. Dengan praktik seperti itu nelayan Belawan Bahari dianggap telah terlampau jauh memasuki wilayah perairan "milik" komunitas nelayan lain, dan tidak menghargai mereka sebagai "pemilik" wilayah perairan tersebut. Salah satu perang laut yang dikatakan sangat menegangkan dan begitu berkesan di kalangan nelayan Belawan Bahari adalah perang laut yang dialami oleh Hendri, yang dikisahkannya sebagai berikut:

Buku ini tidak diperjualbelikan.

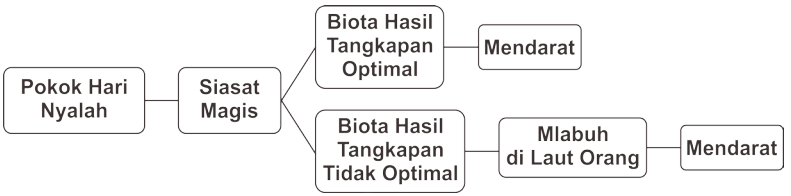
*"Waktu itu kejadiannya pas sekitar tahun 2009. Aku sama anggotaku berangkat mlaut ke Timur. Soalnya kemarin malam tuh sikit kali kami dapat tangkapan. Nah, jadi kami berangkat sore. Jam-jam 6 kami dah di pintu laut Belawan nih lah kan. Sampek di pintu laut, ku tengok-tengok. Kayaknya bakal kayak kemarin malam nih, bisa tak dapat lagi ikan. Ku arahkanlah haluan bot tuh ke arah timur. Sampeklah kami di daerah Langkat kan. Masuk terus bot tuh ke dalam daerah orang tuh. Jam-jam lapanlah mungkin kami sampek sana."*

*"Udah cocok kurasa tempatnya, kumatikanlah mesin bot. Habis tuh kusuruh anggotaku turunkan pukat. Dah turun pukat, kami pun nunggulah ikan masuk ke pukat. Sambil-sambil nunggu, awak pun istirahatlah. Agak lama tetidur, tiba-tiba tebangun aku. Ku rasa kok laen alunan bot nih. Ku tengok air laut tuh, laen ngalunnya, bukan ombak tapi...Angin kurasa tenangnya. Gak kek gini juga biasa ngalunnya kalo angin. Laen kurasa, kubangunin anggotaku. Nah siap kubangunin, kutengok keliling laut tuh, kok bebentuk di atas laut tuh. Tiba-tiba nyala lampu di keliling bot kami kan, rupanya udah dikepung kami sama nelayan kampung situ. Ada empat bot yang ngelilingi kami pas tu. Bekilat-kilatlah awak tengok parang orang tuh. Bergerak bot orang tu dekati bot kami sambil maki-maki kami. Wah, ini dah...gak iya nih kurasa, kuhidupkan mesin bot, kusuruh bersiap anggotaku. Begitu hidup mesin, aku pun gak pikir panjang lagi, timbang mati awak disini, bagus peranglah. Kugas kencang bot kami, kuarahkan ke arah bot orang tu. Takut juga orang tuh kayaknya, tebukalah kepungan tuh kan. Begitu tebuka, makin kutancaplah bot kami. Rupanya ada yang ngejar, satu bot orang tu yang ngejar kami, yang lain gak ngejar."*

*"Udah agak jauh dari tempat kami dikepung tadi, masih ngejar juga bot yang satu tadi. Udahlah, kuputar balik bot kami ke arah bot orang tu, jadi kayak mau laga kambinglah kami. Nah, mungkin takut tabrakan orang tu, mutar balik orang tu ke arah kampungnya. Tapi belum sempat semua badan bot orang tu selesai mutar, kutabrakkan ekor bot orang tu. Begitu ketabrak, ada dua orang jatuh ke laut. Minta-minta tolong pula ama awak supaya dinaikkan ke atas bot, takut tenggelam orang tu. Dalam hatiku gak ada ceritalah, tadi mau klen bunuh kami, enak kali sekarang minta tolong klen. Udahlah, kuarahkanlah haluan bot ke arah dua orang yang jatuh di laut tu. Kutabrak pakek bot orang tu, mulai dari depan sampek belakang bot kutabrakkan orang tu. Begitu lewat ekor bot, kutengoklah ke laut tempat orang tu jatuh tadi. Udah berdarahlah air laut tu. Kami pun tancap gas lah, cabut balik pulang trus. Besok-besoknya kudengar kabar dah mati dua orang tu."*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Skema 3. Penentuan 'Siasat Magis' dan 'Siasat *Mlabuh* di Laut Orang'**




Dari peristiwa perang laut tersebut, nelayan Belawan Bahari kemudian biasa mempersiapkan berbagai perlengkapan untuk menghadapinya, yaitu berupa senjata tajam (parang, pedang, dll), dan bahkan juga senjata api (rakitan), apabila hendak *mlabuh* di *laut orang*. Setiap kali terjadi perang laut, tidak jarang beberapa orang nelayan dari kedua pihak terbunuh. Hal itu tidak dapat dihindari, karena ketika siasat magis tidak berhasil mengatasi kesulitan mereka akibat berbagai kesimpang-siuran keadaan lingkungan di laut, maka keputusan *mlabuh* di *laut orang* merupakan siasat yang lebih memungkinkan untuk mendapat hasil tangkapan.

## 7. ETNOEKOLOGI *MLAUT* NELAYAN BELAWAN BAHARI

Dari deskripsi pengetahuan dan aktivitas nelayan Belawan Bahari kita memperoleh informasi mengenai isi etnoekologi mereka. Ada dua hal besar dalam pengetahuan mereka, yaitu waktu dan ruang. Waktu merupakan sebuah ruang abstrak yang dapat dimasuki, sehingga mereka bisa mengatakan telah "masuk waktu.....". Di sisi lain, waktu juga dapat dipahami sebagai ruang yang bergerak mendekati manusia, sehingga orang bisa mengatakan "waktu... telah tiba". Sebagai sesuatu yang abstrak, yang tidak terlihat, kehadiran waktu dapat diketahui melalui berbagai gejala empiris -yang dapat kita sebut 'tanda'- yang hadir di suatu tempat atau ruang tertentu. Oleh karena itu, ruang dan waktu merupakan dua hal yang berbeda tapi tak terpisahkan. Keduanya saling mengingatkan. Adanya tanda-tanda tertentu di suatu tempat berarti beradanya manusia pada suatu waktu tertentu.

Waktu yang abstrak dibagi ke dalam hari dan bulan yang didasarkan pada pengetahuan para nelayan tentang adanya tanda-tanda di tempat tertentu atau ruang tertentu. Dua dimensi ruang utama yang sangat penting di sini adalah ruang langit dan ruang laut. Dua ruang yang berbeda ini merupakan suatu kesatuan dalam pandangan para nelayan karena tanda-tanda yang muncul di langit akan sedikit banyak bersamaan munculnya dengan tanda-tanda di laut. Hal ini membuat para nelayan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

lebih mudah dan merasa lebih pasti dalam menentukan kategori waktu di mana mereka berada.

Waktu satu bulan yang terdiri dari 30 hari -disebut para nelayan ”pokok hari” atau ”pokok hari mlaut” atau hari-hari untuk melakukan kerja mlaut, mencari ikan di laut- dibagi ke dalam empat kategori dengan jumlah hari yang hampir sama, 7–8 hari, yang ditentukan berdasarkan atas wujud penampakan benda langit rembulan dan peredarannya. Kategori pertama dimulai dari munculnya bulan baru di langit hingga 8 hari setelahnya. Kemunculan bulan ini bersamaan dengan munculnya arus laut tertentu yang disebut ”air ngurang” (air berkurang atau surut), dan pada ke 8 hari bulan, air laut dalam keadaan ”mati kekat”, atau berada pada posisi surut terendah, dan pergerakan air laut sangat pelan, seolah-olah berhenti. Hari-hari berikutnya, 9 hari bulan sampai 15 hari bulan, muncul ”air nyorong”, (air laut naik, pasang), dan mencapai ”pasang penuh” pada 15 hari bulan. Setelah itu, fenomena ”air ngurang” muncul kembali hingga air laut ”mati kekat” pada 22 hari bulan. Setelah itu, ”air nyorong” datang dan air laut mencapai pasang penuh pada 30 hari bulan. Demikian seterusnya bergantian, dari dulu hingga sekarang.

Di sini terlihat bahwa konsep waktu yang abstrak dapat menjadi sesuatu yang nyata dapat dilihat dan dirasakan melalui kehadiran tanda-tanda tertentu pada ruang-ruang tertentu. Di langit, 1 hari bulan hingga 15 hari bulan mewujud dalam bentuk rembulan, menuju bentuk yang semakin bulat sempurna dengan cahaya yang semakin terang, sedang di laut mewujud dalam rupa ”air ngurang” yang berlangsung hingga delapan hari pertama, dan ”air nyorong” yang berlangsung dari 9 hingga 15 hari bulan. Setelah itu bentuk bulan yang menjadi semakin kecil, tipis di langit, diiringi di laut oleh air ngurang dan air nyorong kembali dalam jangka waktu yang sama dengan sebelumnya. Pengetahuan tentang tanda-tanda di laut dan di langit merupakan sebuah perangkat tanda-tanda yang membentuk suatu kesatuan, sehingga dapat digunakan oleh para nelayan guna menentukan waktu yang menguntungkan untuk melaut.

Namun, kategori waktu dan tanda-tanda dalam ruang-ruang tadi belum seluruhnya memadai. Diperlukan pengetahuan tentang tanda-tanda yang lain dalam melakukan kegiatan mlaut setiap hari, yaitu tentang kondisi udara atau angin, yang bervariasi pada siang dan malam hari, serta ”musiman” seiring dengan posisi matahari dalam satu musim. Di sini ada dua jenis angin, yaitu musiman dan harian. Para nelayan mengenal

Buku ini tidak diperjualbelikan.

dua kategori angin musim berdasarkan arah bertiupnya, yaitu angin Barat dan angin Timur. Masing-masing bertiup pada masa yang berbeda. Mereka juga mengenal dua angin harian, yang diberi nama sesuai dengan arah dari mana angin tersebut datang, yaitu angin darat dan angin laut. Jadi "arah asal" dijadikan sebagai patokan untuk menentukan nama angin.

Ini berbeda dengan klasifikasi benda-benda langit atas dasar bentuk dan posisi mereka di angkasa. Bintang dan rembulan misalnya dijadikan petunjuk tentang waktu berdasarkan atas posisinya di angkasa. Untuk petunjuk harian, posisi rembulan dan bintang dapat dijadikan patokan, karena perubahannya cukup cepat dari malam hingga pagi. Pada rembulan, kriteria "bentuk" ditambahkan, karena rembulan selalu menunjukkan perubahan bentuk yang ajeg secara harian, yaitu dari bentuk yang tipis menuju ke bulat, dan menipis kembali.

Unsur lingkungan yang sangat penting bagi nelayan adalah laut. Di sini ada dua unsur yang dianggap sangat berpengaruh pada kegiatan mlaut, yaitu keadaan ombak dan arus laut. Para nelayan mengklasifikasi ombak atas dasar "bentuk"nya, sedang klasifikasi arus laut didasarkan pada geraknya atau arah pergerakannya. Dengan memperhatikan "bentuk" ombak, para nelayan akan dapat menentukan apakah mereka akan dapat mlaut dengan aman dan nyaman, atau harus waspada dan berhati-hati.

Demikian pula halnya dengan gerak arus laut. Kondisi laut yang perlu diperhatikan adalah permukaannya, apakah bergerak naik atau turun. Perubahan kondisi permukaan inilah yang dikatakan sebagai "pasang" dan "surut". Mengetahui kondisi pasang dan surut laut ini sangat penting, karena terkait dengan pergerakan arus laut, yang kemudian akan berpengaruh terhadap kegiatan mereka *mlaut*, *mlabuh* dan *ngetangkis*. Tanpa memperhatikan kondisi pasang-surut ini para nelayan akan mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas mereka.

Hal lain yang perlu diperhatikan oleh para nelayan adalah posisi mereka di lautan terhadap daratan. Ini akan sangat menentukan arah ke mana mereka akan menuju, apakah menjauhi daratan atau mendekatinya. Para nelayan menentukan posisi mereka di sini atas dasar arah mata angin, sehingga ada posisi "utara" dan "selatan" yang dapat diketahui berdasarkan atas "kebersihan" hasil tangkapan. Hasil ini dianggap "kotor" jika banyak disertai benda-benda lain, dan hewan tangkapannya berlendir.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dikatakan "bersih" bila kondisi hasil tangkapan adalah sebaliknya. Kualitas kebersihan ini kemudian dihubungkan dengan posisi di laut, apakah di utara atau di selatan.

Kategorisasi lain yang tidak begitu eksplisit namun sebenarnya sangat penting adalah kategorisasi perairan, yang didasarkan pada pemilikan suatu kampung di darat yang paling dekat dengan perairan tersebut. Para nelayan harus mengetahui tempat mereka mlabuh di laut, apakah sudah di luar perairan milik suatu kampung tertentu, atau justru berada di dalamnya. Mencari ikan di perairan yang dianggap sebagai milik kampung tertentu akan dianggap sebagai pencurian, dan ini akan dapat menimbulkan konflik antarnelayan.

## 8. SIMPULAN

Dari deskripsi dan analisis atas etnoekologi nelayan Belawan Bahari di atas dapat ditarik beberapa simpulan. Pertama, sistem pengetahuan tentang keadaan lingkungan sebagai pedoman bagi aktivitas *mlaut* para nelayan Belawan Bahari di pesisir perairan laut Belawan, disebut *pokok hari* atau *pokok hari mlaut*. Pokok hari ini terbagi menjadi empat kategori, dengan jumlah hari yang hampir sama pada masing-masing kategori, yaitu tujuh dan delapan. Beberapa komponen pokok pengetahuan ini antara lain adalah: 1) penanggalan, yaitu pengetahuan tentang waktu, tanggal, atau hari yang tepat untuk melaksanakan aktivitas *mlaut*; 2) musim *mlaut*, yaitu komponen pengetahuan tentang keadaan alamiah yang terjadi di lautan, seperti keadaan angin, ombak, maupun pergerakan arus laut yang berlangsung dalam rentang atau periode musim; 3) benda-benda langit, yaitu komponen pengetahuan tentang benda-benda langit, seperti bintang, bulan, dan matahari, yang kehadirannya menjadi acuan untuk memahami berbagai gejala keadaan alamiah di lautan yang berlangsung dalam rentang waktu tertentu atau periode harian.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Kedua, terkait dengan isu perubahan iklim yang telah menjadi wacana internasional, diketahui bahwa nelayan Belawan Bahari juga mengakui adanya gejala perubahan iklim tersebut, meskipun diungkapkan dengan "bahasa" yang berbeda. Gejala perubahan iklim ini terlihat dari pengalaman dan pengetahuan nelayan Belawan Bahari mengenai perkiraan keadaan di lautan yang kini sering meleset dari perkiraan berdasarkan pengetahuan (*pokok hari mlaut*) yang telah mereka miliki. Berbagai kesimpangsiuran, ketidak-menentuan keadaan di lautan yang dialami dalam beberapa tahun terakhir membuat mereka menyadari bahwa keadaan lingkungan di laut telah berubah. Ragam ketidak-menentuan ini antara lain adalah: kesimpangsiuran pada turunnya hujan, pergerakan angin, pergerakan ombak, dan keberadaan biota tangkapan.

*Pokok hari mlaut* sebagai suatu sistem pengetahuan dalam memperkirakan suatu keadaan lingkungan di lautan, kini tidak lagi sepenuhnya dapat menghasilkan prakiraan yang tepat. Hal ini terlihat pada kembali hadirnya salah satu istilah yang sudah lama tidak terdengar dalam kehidupan mereka, yaitu *'pokok hari nyalah'*. *Pokok hari nyalah* merupakan suatu ungkapan "sains lokal" tentang keadaan lingkungan yang tidak lagi sesuai dengan prediksi pengetahuan (*pokok hari mlaut*) yang selama ini mereka gunakan, atau merupakan ungkapan atas realitas lingkungan laut yang tidak menentu, yang sulit diperkirakan dengan tepat. Dengan kata lain, *pokok hari nyalah* adalah konseptualisasi di tingkat lokal atas realitas keadaan alamiah lingkungan yang tidak lazim, yang tidak sesuai dengan keadaan lingkungan dalam pengetahuan poros *pokok hari mlaut*, yang menjadi pedoman para nelayan selama ini.

Ketiga, keberadaan *pokok hari nyalah* memicu nelayan Belawan Bahari untuk merancang upaya-upaya penyesuaian (ideal) untuk menghadapinya. Upaya tersebut berupa siasat *mlaut* yang terbagi atas: 1) 'siasat magis', yaitu praktik tabu, praktik magis pada perangkat *mlaut*, praktik magis pada *awak bot*, praktik magis *jamu laut*; dan 2) 'siasat *mlabuh* di laut orang'. Siasat *mlaut* pada nelayan Belawan Bahari dapat dikatakan sebagai suatu kreasi upaya rancang-terap (*act by design*) terhadap situasi maupun kondisi lingkungan (laut) yang bersifat dinamis.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## DAFTAR PUSTAKA

Acheson, J.M. 1981. "Anthropology of Fishing". *Annual Review of Anthropology 10:* 275-316.

Azizi, E.I.K.Putri dan A. Fahrudin. 2017. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Pendapatan Nelayan Akibat Variabilitas Iklim (Kasus: Desa Muara Kecamatan Blanakan Kabupaten Subang)". *J. Sosek KP 12 (2): 225-233.*

Brander, K.M. 2007. "Global Fish Production and Climate Change". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 104* (50): 19709-19714.

Castro, F.d. dan A.Begossi. 1996. "Fishing at Rio Grande (Brazil): Ecological Niche and Competition". *Human Ecology 24* (3): 401-411.

Dronkers, J.J. 1964. *Tidal Computations in Rivers and Coastal Waters.* Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Durrenberger, E.P. and G. Pálsson. 1986. "Finding Fish: The Tactics of Icelandic Skippers". *American Ethnologist 13 (2)* : 213-229.

Endter-Wada, J. and S.P.Keenan. 2005. "Adaptations by Long-Term Commercial Fishing Families in the California Bight: Copingwith Changing Coastal Ecological and Social Systems". *Human Organization 64* (3): 225-239.

Engel, L. 1979. *Laut: Pustaka Alam Life*. Jakarta: Tira Pustaka.

Firdaus, M., T.Apriliani dan R.A.Wijaya. 2013. "Pengeluaran Rumah Tangga Nelayan dan Kaitannya dengan Kemiskinan: Kasus di Desa Ketapang Barat, Kabupaten Sampang, Jawa Timur". *J. Sosek KP 8 (1)* : 49-60.

Firdaus, M. dan C.M. Witomo. 2014. "Analisis Tingkat Kesejahteraan dan Ketimpangan Pendapatan Rumah Tangga Nelayan Pelagis Besar di Sendang Biru, Kabupaten Malang, Jawa Timur". *J. Sosek KP 9 (2):* 155-168.

Firdaus, A.M., J.M.S. Pelupessy, dan J.R.Tampubolon. 2016. "Strategi Penyelesaian Masalah Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir Di Kepulauan Banda Neira, Kabupaten Maluku Tengah**".** *J. Sosek KP 11 (1): 55-74.*

Firth, R. 1941. "Economics of a Malayan Fishing Industry". *Man 41*: 69-73.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Goso dan S.M. Anwar. 2017. "Kemiskinan Nelayan Tradisional Serta Dampaknya Terhadap Perkembangan Kumuh". *Jurnal Manajemen 3 (1)*: 25-36.

Helmi, A. dan A.Satria. 2012. "Strategi Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Ekologis". *Makara, Sosial Humaniora 16 (1)*: 68-78.

Hidayat, M. 2017. "Problematika Internal Nelayan Tradisional Kota Padang: Studi Faktor-Faktor Sosial Budaya Penyebab Kemiskinan". *Jurnal Socius 4 (1)*: 31-40.

Humaedi, M.A. 2012. "Kemiskinan Nelayan: Studi Kasus Penyebab Eksternal dan Upaya Revitalisasi Tradisi Pengentasannya Di Kaliori, Rembang, Jawa Tengah". *J. Sosek KP 7 ( 2)*: 193-206.

Hutabarat, S. 2001. *Pengaruh Kondisi Oseanografi terhadap Perubahan Iklim, Produktivitas dan Distribusi Biota Laut*. Orasi Ilmiah Pengukuhan Guru Besar Madya dalam Ilmu Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Lebel, P., N.Whangchai, C.Chitmanat, J.P.L. Lebel. 2015. "Perceptions of climate-related risks and awareness of climate change of fish cage farmersin northern Thailand". *Risk Management 17 (1)*: 1-22.

Lehodey, P.et al. 2006. "Climate Variability, Fish, and Fisheries". *Journal of Climate 19 (20)*: 5009-5030.

Malinowski, B. 1922. *Argonauts of the Western Pacific*. New York: Dutton.

_____. 1918. "Fishing in the Trobriand Islands". *Man* 18 : 87-92

Mussadun dan P.Nurpratiwi. 2016. "Kajian Penyebab Kemiskinan Masyarakat Nelayan di Kampung Tambak Lorok". *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota 27 (1):* 49-67.

Natalia, M. dan M.M.Alie. 2014. "Kajian Kemiskinan Pesisir Di Kota Semarang : (Studi Kasus: Kampung Nelayan Tambak Lorok). *Teknik PWK 3 (1)*: 50-59.

Nurhaeda, M.S.Dangnga dan Nurhapsah. 2019. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan (Studi Kasus Di Kelurahan Takkalasi Kecamatan Balusu Kabupaten Barru)". *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian 5 (2)*: 61-66.

Pariwono, J.I. 1989. "Gaya Penggerak Pasang Surut". dalam Ongkosongo, O.S.R. & Suyarso (ed.). *Pasang Surut*. Jakarta: P30-LIPI.

Patriana, R. dan A.Satria. 2013."Pola Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim: Studi Kasus Nelayan Dusun Ciawitali, Desa Pamotan,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Kecamatan Kalipucang, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat". *J. Sosek KP 8 (1)*: 11-23.

Rahim, A. 2011. "Analisis Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan". *J. Sosek KP 6 (2)*: 235- 247.

Rosni. 2017."Analisis Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Di Desa Dahari Selebar Kecamatan Talawi Kabupaten Batubara". *Jurnal Geografi 9 (1)*: 53-66.

Russell, S.D. dan R.T.Alexander. 1998. "Measuring Seining Strategies and Fishing Success in the Philippines". *Human Organization 57 (2):* 145-158.

Setyorini, H.B. 2013. "Budaya Kemiskinan Nelayan di Mangunharjo Semarang". *Sabda 8:* 7-17.

Silvano, R.A.M. dan A.Begossi. 2005. "Local knowledge on a cosmopolitan fish: Ethnoecology of *Pomatomus saltatrix* (Pomatomidae) in Brazil and Australia".*Fisheries Research 71 (1)*: 43-59.

Sofianto, A. 2016. "Prinsip-Prinsip Penanggulangan Kemiskinan Di Wilayah Pesisir Utara Jawa Tengah". *Buletin Ilmiah "Marina" 2 (2)* : 81-91.

Sudiyono. 2015. "Strategi Bertahan Hidup Nelayan P. Rimau Balak di Kabupaten Lampung Selatan". *Jurnal Bina Praja 7 (3)*: 211 - 226.

Sunarti, S. 2017. "Kosmologi Laut Dalam Tradisi Lisan Orang Mandar di Sulawesi Barat". *Aksara 29 (1)*: 33-48.

Tain, A. 2011. "Penyebab Kemiskinan Rumah Tangga Nelayan di Wilayah Tangkap Lebih Jawa Timur". *Humanity 7 (1)*: 1 – 10.

Tjasyono, B. 1991. "Pertumbuhan Badai Tropis Dan Hubungannya Dengan Perairan Panas Di Sekitar Indonesia". *Agromet, 7(2)*: 14–22.

Ulfa, M. 2018. "Persepsi Masyarakat Nelayan Dalam Menghadapi Perubahan Iklim (Ditinjau Dalam Aspek Sosial Ekonomi)". *Jurnal Pendidikan Geografi, Tahun 23 (1)*: 41-49.

Vibriyanti, D. 2019. "Analisis Deskriptif Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Pendapatan Rumah Tangga Nelayan Tangkap (Studi Kasus: Kota Kendari)". *J. Kebijakan Sosek KP 9 (1)*: 69-78.

Wardono, B. dan A.Fauzi. 2016. "Peranan "Bantal Sosial" pada Mata Pencaharian Nelayan Skala Kecil di Jawa". *J. Sosek KP 11 (2): 227-236.*

Wibowo, A. dan A.Satria. 2015. "Strategi Adaptasi Nelayan di Pulau-Pulau Kecil terhadap Dampak Perubahan Iklim (Kasus: Desa Pulau

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Panjang, Kecamatan Subi, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau)". *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan (Agustus):* 107-124.

Widodo, S. 2011. "Strategi Nafkah Berkelanjutan Bagi Rumah Tangga Miskin di Daerah Pesisir". *Makara 15 (1)*: 10-20.

Wyrtki, K. 1961. Physical Oceanography of the South-East Asian Waters. *Naga Report* (2): 1-195.

Yletyinen, J., J. Hentati-Sundberg, T. Blenckner, dan Ö. Bodin. 2018. "Fishing strategy diversification and fishers' ecological dependency". *Ecology and Society* 23 (3): 28.

Yuliana, L., S.Widiono dan I.Cahyadinata. 2016."Strategi Nafkah Rumah Tangga Nelayan Tradisional Dan Modern Pada Komunitas Nelayan Sekunyit, Kaur, Provinsi Bengkulu". *Agrisep 15 (2)*: 163 - 175

Zavaro, R.B. 2012. "Development and Fishing in the Mediterranean: A Case Study of Catalonia". *Anthropological Journal of European Cultures 21 (2)*: 114-130.

Zebua, Y., P.K.Wildani, A.Lasefa, R.Rahmad. 2017. "Faktor Penyebab Rendahnya Tingkat Kesejahteraan Nelayan Pesisir Pantai Sri Mersing Desa Kuala Lama Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara". *Jurnal Geografi 9 (1)* : 88-98.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 7. NELAYAN DAN HASIL TANGKAPANNYA

## - ETNOEKOLOGI NELAYAN BELAWAN - [1])

*Pangeran P.P.A. Nasution*
Universitas Malikussaleh

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

Kajian mengenai masyarakat nelayan di Indonesia kini sudah sangat jauh meningkat jumlah dan kualitasnya dibandingkan dengan empat puluh tahun yang lalu. Hal itu tidak terlepas dari semakin banyaknya ilmuwan sosial-budaya di Indonesia dan mulai jenuhnya kajian atas masyarakat petani, yang sangat banyak dilakukan di tahun tujuh-puluhan.

Salah satu fakta masyarakat nelayan yang mencolok adalah begitu tertinggalnya mereka dalam bidang ekonomi dan begitu tidak dikenalnya mereka oleh banyak pemerintah daerah di Indonesia ketika itu. Tidak mengherankan jika penelitian kemudian banyak diarahkan pada kemiskinan yang menjerat masyarakat ini, mulai dari situasi dan kondisi kesejahteraan mereka (Rosni, 2017), ketimpangan sosial-ekonomi mereka (Firdaus dan Witomo, 2014; Vibriyanti, 2019), sebab-sebab kemiskinan (Mussadun dan Nurpratiwi. 2016; Hidayat, 2017; Zebua dkk., 2017; Tain, 2011), sampai pada rekomendasi untuk mengatasi kemiskinan mereka (Mussadun dan Nurpratiwi. 2016; Sofianto, 2016.; Firdaus, Pelupessy, dan Tampubolon, 2016).

1) Tulisan ini merupakan pengembangan lebih lanjut beberapa bagian dari tesis master penulis pertama di sini, yaitu Pangeran Nasution, di Departemen Antropopologi, FIB-UGM, yang berjudul ""Ondak ke Laut, Pokok Hari Nyalah: Kajian Etnoekologi dan Siasat Melaut Nelayan Belawan Bahari di Tengah Gejala Perubahan Iklim" yang penulisannya dibimbing oleh penulis kedua, Heddy Shri Ahimsa-Putra.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Hasil kajian mengenai tingkat kesejahteraan komunitas nelayan ternyata bervariasi. Tidak semua berada pada tingkat kemiskinan yang sama. Masih ada masyarakat nelayan yang relatif baik kondisi ekonomi dan sosialnya, seperti yang terlihat di Sendang Biru, Malang (Firdaus dan Witomo. 2014). Oleh karena itu, masalah yang dianggap penting untuk diatasi bukan hanya kemiskinan, tetapi juga kesenjangan sosial-ekonomi di kalangan mereka (Firdaus dan Witomo, 2014; Vibriyanti, 2019.). Namun demikian, kemiskinan tetap diyakini sebagai masalah utama komunitas-komunitas nelayan di Indonesia.

Berbagai faktor penyebab kemiskinan tersebut dapat dikelompokkan menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal adalah faktor alami dan faktor sosial-budaya (Hidayat, 2017). Faktor alami mencakup antara lain variasi musim, kondisi laut yang tidak memungkinkan para nelayan pergi menangkap ikan, atau membuat ikan menjadi langka (Mussadun dan Nurpratiwi, 2016; Hidayat, 2017; Vibriyanti, 2019), dan membuat penghasilan nelayan tidak pasti, atau musim paceklik ikan yang berlangsung cukup lama (Tain, 2011), sehingga para nelayan terpaksa meminjam uang dari tengkulak untuk menghidupi keluarga mereka, (Humaedi, 2012).

Faktor eksternal sosial-budaya ada yang struktural, ada yang kultural (Tain, 2011; Mussadun dan Nurpratiwi, 2016). Faktor eksternal struktural misalnya adalah sulitnya para nelayan mengakses modal perbankan, karena adanya persyaratan yang tidak dapat mereka penuhi (Mussadun dan Nurpratiwi, 2016; Widodo, 2011). Akibatnya, mereka tidak dapat memanfaatkan teknologi penangkapan ikan yang tersedia, sehingga hasil tangkapan mereka kecil (Widodo, 2011; Natalia dan Alie, 2014)

Faktor eksternal struktural lainnya adalah harga pasar yang tidak dapat mereka tentukan (Vibriyanti, 2011; Mussadun dan Nurpratiwi, 2016). Meskipun hasil tangkapan nelayan lumayan banyak, namun tidak selamanya hal itu berarti pendapatan yang besar, karena harga pasar mungkin sedang tidak bagus. Keadaan yang tak terduga ini membuat pendapatan para nelayan semakin tidak menentu dan membuat ketergantungan mereka pada pemilik modal tetap besar. Di beberapa tempat kondisi eksternal tersebut diperburuk oleh persaingan yang semakin ketat antarnelayan (Widodo, 2011), karena jumlah nelayan yang bertambah banyak atau karena hewan laut yang semakin berkurang sebagai akibat dari rusaknya lingkungan laut tempat mereka berkembang biak (Tain, 2011).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Faktor internal penyebab kemiskinan pada umumnya adalah faktor sosial-budaya, seperti gaya hidup konsumtif (Tain, 2011; Massadun dan Nurpratiwi, 2016; Zebua dkk., 2017), yang membuat nelayan tidak dapat menyisihkan uang untuk berjaga-jaga ketika musim atau cuaca tidak memungkinkan mereka untuk pergi menangkap ikan. Berbagai siasat kemudian harus ditempuh oleh nelayan dan keluarga mereka untuk dapat bertahan hidup, seperti mencari pekerjaan sampingan, mendorong anggota keluarga (isteri, anak) untuk turut mencari penghasilan, meminta bantuan dari kerabat, atau mencari nafkah ke luar daerah (Widodo, 2011). Ketika siasat-siasat ini tidak dapat ditempuh, mereka kemudian meminjam uang dari rentenir (Humaedi, 2012).

Sejumlah rekomendasi pun diajukan guna membantu para nelayan keluar dari kesulitan mereka, seperti mempermudah cara mendapatkan modal (Mussadun dan Nurpratiwi, 2016; Firdaus, Pelupessy dan Tampubolon, 2016; Widihastuti dan Rosyidah, 2018), memperkuat pranata-pranata sosial dan modal sosial dalam masyarakat nelayan, agar mereka tidak tergantung pada pihak luar yang cenderung lebih ingin memanfaatkan daripada menolong mereka (Widodo, 2011; Firdaus, Pelupessy dan Tampubolon, 2016).

Apa dan bagaimana berbagai rekomendasi tersebut diadopsi oleh mereka yang mempunyai perhatian terhadap nasib para nelayan Indonesia, kiranya masih perlu dipelajari lebih lanjut. Bagaimanapun juga tidak mudah untuk mengurai benang kusut kemiskinan di kalangan nelayan, karena begitu banyaknya faktor penyebab yang saling berkaitan.

## 2. HASIL TANGKAPAN NELAYAN DAN ETNOSAINS

Sehubungan dengan kondisi kehidupan nelayan Indonesia di atas, sebagian peneliti berpendapat bahwa kuantitas dan kualitas hasil tangkapan yang mereka peroleh merupakan salah satu faktor penyebab penting di situ. Hasil tangkapan ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu tangkapan utama dan tangkapan sampingan. Perbandingan antara dua jenis tangkapan ini mencerminkan tingkat produktivitas nelayan, sehingga analisis atas hasil ini akan dapat memberikan informasi tentang produktivitas para nelayan, berdasarkan atas teknologi, lokasi serta waktu penangkapan (Hufiadi, 2008).

Penelitian atas penggunaan pukat udang oleh para nelayan di perairan laut Pasar Bantal, Kecamatan Teramang Jaya, Kabupaten Muko-Muko, misalnya menemukan bahwa hasil tangkapan utama, yaitu udang, hanya mencapai sekitar 27%, sementara hasil sampingan mencapai sekitar 73%.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dari hasil tangkapan sampingan yang 78% ini, sekitar 33% mempunyai nilai ekonomi tinggi, dan sekitar 40% mempunyai nilai rendah (Rainaldi, Zamdial dan Hartono, 2017). Temuan ini menunjukkan bahwa peralatan yang dipakai tidak mampu menghasilkan tangkapan utama yang maksimal. Sementara itu, hasil penelitian di perairan Karimunjawa menunjukkan bahwa bubu sebagai alat penangkap ikan dapat menghasilkan banyak tangkapan utama, yaitu kakap merah (*Lutjanus spp*) (Murdiyanto, Nurhidayat dan Bahar, 2002)

Hasil tangkapan yang tidak selalu maksimal mendorong sejumlah peneliti tertarik untuk menelusuri faktor-faktor di luar peralatan, yang dianggap mempengaruhinya. Penelitian di kalangan nelayan pengguna alat tangkap pancing ulur di perairan Majene, Sulawesi Selatan, menemukan bahwa perbedaan ukuran ikan tuna yang berhasil ditangkap berkaitan dengan waktu dan lokasi penangkapan atau kedalaman lautnya. Ikan tuna hasil tangkapan di sore hari lebih besar daripada yang pagi hari, demikian juga berdasarkan kedalaman lautnya. Ikan tuna yang berasal dari kedalaman 50 meter lebih lebih besar dan lebih dewasa (Kantun, Mallawa dan Rapi, 2014). Sementara itu penelitian atas para nelayan pengguna motor tempel di perairan pesisir pantai Barat Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan, menemukan bahwa hasil tangkapan tertinggi terdapat di Kecamatan Balusu, dan terrendah di Kecamatan Soppeng Riaja, sedang pada nelayan yang tidak menggunakan motor tempel hasil tangkapan tertinggi ada di Kecamatan Tanete Rilau, dan terendah di Kecamatan Soppeng Riaja (Rahim, 2013). Informasi seperti ini sangat bermanfaat bagi para nelayan yang menggunakan peralatan berbeda untuk menangkap ikan.

Selain faktor teknologi dan lokasi, hasil tangkapan juga dipengaruhi oleh musim, sebagaimana yang terlihat di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kuala Tuha, Kecamatan Kuala Pesisir, Kabupaten Nagan Raya (Abdullah, 2010). Demikian pula yang terjadi pada tangkapan ikan pelagis. "Kelimpahan ikan pelagis sangat dipengaruhi oleh sifat biofisik perairan Indonesia yang dinamis. Hal ini terkait dengan fenomena oseanografi seperti *upwelling*, *throughflow* dan *coastal discharge* yang turut berperan dalam pertumbuhan ekosistem pesisir" (Hendiarti, 2008). Hal yang sama juga terlihat pada penangkapan Makarel India di Teluk Buyat. Jenis ikan ini ditangkap nelayan dengan menggunakan *handline, gillnet* dan pukat pantai, dan hasil tangkapan meningkat pada bulan-bulan tertentu selama tiga bulan, setiap tahun (Telleng, 2010).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Perilaku nelayan terhadap berbagai jenis tangkapan yang mereka peroleh bersifat dinamis; berubah dari waktu ke waktu, sesuai dengan permintaan pasar. Jenis biota laut yang semula dianggap tidak bernilai bisa menjadi sangat bernilai ketika terjadi perubahan pada permintaan pasar, sebagaimana yang terlihat pada kasus keong macan. Spesies ini hidup di perairan dengan dasar pasir berlumpur pada kedalaman 5 sampai dengan 15 m (Faizah, 2007). Untuk mendapatkannya nelayan menggunakan peralatan jodang dengan diameter 60 cm dan mata jaring 1,5 cm. Di masa lalu nelayan menganggap hewan ini tidak berharga. Namun ketika diketahui bahwa keong tersebut sangat laku untuk dieskpor ke negara-negara di Asia seperti Taiwan, Cina, Singapura dan Malaysia harganya meningkat drastis, dan para nelayan kemudian banyak mencarinya. Di perairan Gunung Kidul, Yogyakarta, setiap hari nelayan dapat memperoleh 20-70 kg keong macan segar yang laku dijual Rp.6000-Rp.7.000 per kilogram, sedang di kawasan Manggar, Balikpapan Timur, harganya dapat mencapai Rp.15.000 - Rp18.000 per kilogram (Faizah, 2007).

Perhatian peneliti terhadap hasil tangkapan tidak hanya dipicu oleh pengaruhnya terhadap kesejahteraan hidup nelayan, tetapi juga oleh kelestarian hewan tangkapan, yang kemudian juga akan memengaruhi pendapatan nelayan. Menurunnya jumlah ikan yang didapat sebagai akibat dari penangkapan yang berlebih-lebihan (*over fishing*) jelas menurunkan penghasilan nelayan, yang berujung pada menurunnya kesejahteraan keluarga mereka. Oleh karena itu pemantauan atas hasil tangkapan para nelayan perlu dilakukan. Penelitian atas jenis ikan hiu yang mereka tangkap di Pulau Bintan, Kepulauan Riau, menemukan ada enam jenis ikan hiu, yaitu hiu kacang (*Hemigaleus microstoma*), hiu buas/batu (*Carcharhinus leucas*), hiu karang (*Carcharhinus melanop-terus*), hiu sirip hitam (*Carcharhinus limbatus*), hiu kejen (*Loxodon macrorhinus*), dan hiu merak bulu (*Carcharhinus brevipinna*). Jumlah yang paling banyak ditangkap adalah hiu buas. Semua jenis ikan hiu ini ternyata termasuk jenis yang dilindungi (berstatus *Red List*), karena populasinya mulai berkurang. Jika sosialisasi tentang status hiu ini tidak dilakukan di kalangan nelayan, bukan tidak mungkin ikan-ikan hiu tersebut tidak akan dijumpai lagi di perairan kepulauan Riau (Emiliya, Pratomo dan Putra, 2017) di masa-masa mendatang.

Hasil-hasil penelitian di atas memang sangat berguna bagi upaya peningkatan pendapatan nelayan, namun tetap belum berhasil memberikan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

gambaran yang lebih utuh mengenai keterkaitan berbagai hasil tangkapan tersebut dengan para nelayan sebagai manusia yang memiliki pemahaman, pengetahuan, dan nilai-nilai tertentu. Mereka belum memberikan informasi yang lebih rinci tentang pandangan para nelayan mengenai laut, mengenai aktivitas penangkapan ikan, mengenai ikan, mengenai keinginan mereka, dan sebagainya, yang sebetulnya sangat terkait satu sama lain.

Pemahaman, pengetahuan dan arti dari hasil tangkapan mereka merupakan faktor-faktor yang turut menentukan berbagai pola perilaku dan tindakan para nelayan terhadap hasil tangkapan tersebut. Perubahan-perubahan pola perilaku akan terjadi jika pemahaman, pengetahuan dan makna yang mereka miliki berubah, sebagaimana terlihat pada kasus berubahnya tindakan para nelayan terhadap "keong macan" di atas. Sehubungan dengan itu, berbagai upaya menyejahterakan kehidupan para nelayan perlu dibekali dengan pengetahuan dan pemahaman tentang pola pikir para nelayan mengenai apa yang mereka hadapi sehari-hari, di lautan maupun di darat, termasuk hasil tangkapan yang mereka peroleh.

Dalam antropologi, pengetahuan yang dimiliki oleh sekelompok warga masyarakat dengan pola hidup tertentu -seperti nelayan, petani, pekebun, pegawai, dan sebagainya-, yang dikatakan sebagai sub-kultur tertentu, sering disebut sebagai "etnosains (*ethnoscience*) (Sturtevant, 1964). Paradigma yang digunakan untuk mengungkap sistem pengetahuan tersebut juga disebut Etnosains (Keesing, 1972; Werner, 1972; Werner dan Fenton, 1970). Usaha mengungkap sistem pengetahuan para nelayan dengan sendirinya hanya akan dapat berjalan dengan baik dan benar jika dilakukan dengan menggunakan paradigma yang sesuai, yaitu Etnosains.

Pengetahuan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup suatu komunitas adalah pengetahuan tentang matapencaharian mereka, khususnya pengetahuan mengenai lingkungan atau sumberdaya alam yang mereka manfaatkan untuk keberlangsungan hidup mereka. Pengetahuan mengenai lingkungan inilah yang disebut sebagai "etnoekologi". Sebagian pengetahuan ini bersifat disadari, sebagian lagi tidak. Sebagian bersifat kolektif, sebagian lagi bersifat individual. Oleh karena keberlangsungan hidup sebuah komunitas adalah keberlangsungan hidup kolektif, maka pengetahuan yang pertama-tama perlu dipahami dan diungkap adalah pengetahuan kolektif.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Berkenaan dengan nelayan, etnoekologi mereka yang sangat penting adalah pengetahuan tentang laut dan berbagai jenis biota di dalamnya. Misalnya laut dalam keadaan tenang, berombak atau bergejolak; laut sedang deras atau lambat arusnya; laut jernih atau kotor, dan sebagainya), serta berbagai jenis mahluk hidup yang dapat ditemukan di dalamnya, seperti berbagai jenis ikan, udang, ubur-ubur, kerang, dan sebagainya. Lautan dan isinya (biota laut) ini harus ditanggapi (direspon) dengan pola-pola perilaku tertentu agar dapat diperoleh hasil seperti yang diinginkan, pulang dengan selamat ke tengah keluarga, tidak mati tenggelam di lautan.

Pengetahuan nelayan mengenai laut, biota laut, serta pola-pola perilaku yang tepat untuk meresponnya merupakan pengetahuan yang terhubung satu sama lain, membentuk sebuah perangkat pengetahuan yang relatif utuh, menjadi kerangka pedoman para nelayan dalam melakukan aktivitas matapencaharian mereka. Deskripsi etnoekologi nelayan idealnya mencakup berbagai macam elemen tersebut, namun karena keterbatasan ruang, maka tidak semua elemen tersebut selalu dapat dipaparkan.

Tulisan ini menyajikan hasil penelitian mengenai pengetahuan para nelayan Belawan Bahari di Sumatera Utara berkenaan dengan hasil tangkapan mereka. Para nelayan pergi ke laut untuk mencari ikan yang kemudian akan mereka jual atau dikonsumsi sendiri. Dalam kenyataannya, ketika mereka menebar jala, tidak hanya ikan yang mereka dapatkan. Berbagai jenis hewan laut lainnya juga turut terjaring, dan hewan-hewan ini juga dapat dijual atau dikonsumsi sendir. Pengetahuan nelayan mengenai berbagai jenis hewan laut selain ikan ini tidak kalah pentingnya dengan pengetahuan mereka tentang ikan dan lautan.

Penelitian dilakukan di Desa Belawan Bahari di wilayah perairan Belawan (Medan, Sumatera Utara), Komunitas nelayan di sini adalah salah satu pemasok ikan terbesar di Sumatera Utara, terutama kota Medan. Beberapa tahun terakhir ketidak-tentuan cuaca sering terjadi di wilayah perairan Belawan, yang diiringi dengan angin kencang atau badai lautan, yang sangat mengganggu aktivitas penangkapan ikan mereka. Oleh karena itu, informasi mengenai biota laut yang mereka tangkap dan perlakuan mereka terhadap hasil tersebut akan bermanfaat bagi berbagai pihak yang berupaya meningkatkan kesejahteraan para nelayan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 3. NELAYAN DI DESA BELAWAN BAHARI

Desa Belawan Bahari dihubungkan oleh jalan yang tidak seluruhnya beraspal dengan desa-desa di dekatnya. Banyak jalan antardesa yang berbatu atau berupa tanah. Jalan aspal hanya ditemukan di setiap poros jalan memasuki wilayah Desa Belawan Bahari, dan di sebelah Barat serta sebelah Selatan batas wilayah desa yang juga merupakan jalan lintas (raya) kecamatan. Jalan aspal di bagian Selatan bermula dari Kampung Nias dan berakhir di bagian Utara desa yang juga merupakan sentra lokasi perkampungan warga. Jalan tersebut juga merupakan penanda batas wilayah. Lebar jalan yang sudah diaspal -yang merupakan jalan utama penghubung antardesa dan ke lokasi yang lain- umumnya 3 meter.

Jalan aspal -yang sebagian besar berdampingan dengan Sungai Deli dan diantarai oleh bantaran sungai (setinggi 2–3 meter)- berfungsi sebagai jalur penghubung utama perkampungan penduduk di sepanjang tepian Sungai Deli. Bantaran sungai berfungsi sebagai benteng penghalang agar air sungai tidak mengalir atau memasuki badan jalan, dan mencegah air sungai masuk ke wilayah pemukiman penduduk ketika permukaan air sungai Deli naik karena pasang (besar) atau curah hujan yang tinggi.

Jalan tanah atau berbatu dapat ditemukan di lorong dan gang-gang di lokasi permukiman penduduk dan sekitarnya. Kondisi jalan semakin buruk dan sulit dilalui ketika terjadi pasang. Air Sungai Deli dapat melampaui bantaran sungai dan membanjiri pemukiman warga sehingga jalan menjadi berlumpur, liat dan sangat licin.

Dua jenis transportasi biasa digunakan oleh warga desa, yaitu transportasi darat dan transportasi air. Perahu (*Bot)* merupakan moda transportasi air yang diusahakan secara swadaya oleh warga desa. Moda transportasi darat adalah transportasi umum dan kendaraan pribadi, berupa mobil angkutan umum, becak motor, dan mobil dengan bak terbuka *(pick up)* yang lazimnya merupakan kendaraan pribadi. Yang terakhir ini sering dimanfaatkan juga oleh warga desa sebagai moda transportasi umum karena angkutan umum resmi masih terbatas jumlahnya.

Ada dua jenis angkutan umum resmi beroperasi di desa, yaitu angkutan umum perlintasan antardesa dan perlintasan antarkota dalam provinsi. Yang pertama mempunyai daya angkut maksimal sekitar 15

Buku ini tidak diperjualbelikan.

orang, dan yang kedua daya angkutnya mencapai 30 orang. Sarana angkutan umum berupa mobil bak terbuka dan becak bermotor lazim digunakan untuk mengangkut hasil tangkapan laut dari tangkahan ke berbagai tempat penampungan ikan di luar desa. Namun kini, sebagian besar warga desa cenderung menggunakan becak motor ketimbang mobil bak terbuka untuk membawa hasil laut. Selain itu, warga desa kini juga sudah banyak memiliki kendaraan pribadi, terutama sepeda motor, yang juga digunakan untuk mengangkut hasil laut. Becak motor dan mobil bak terbuka kini hanya digunakan untuk mengangkut hasil tangkapan laut dalam jumlah besar.

Sebagaimana desa nelayan lain di sekitar wilayah perairan laut Belawan, kehidupan warga di Desa Belawan Bahari sehari-harinya juga dipenuhi berbagai rupa keramaian yang identik dengan ciri khas kehidupan nelayan. Keramaian warga Belawan Bahari boleh dikatakan telah dimulai sejak pukul lima pagi, ketika sebagian nelayan yang berangkat *mlaut* (melaut) kemarin sore kembali dari *mlaut* di pagi hari. Sejumlah nelayan yang baru tiba dari melaut terlihat masih berada di atas perahu *(bot)* mereka sembari mengumpulkan dan menyiapkan hasil tangkapan untuk dipasarkan. Sekitar pukul delapan atau sembilan pagi, kegiatan yang berhubungan dengan penjualan hasil tangkapan biasanya telah selesai, dan para nelayan pun akan menuju warung-warung makan di sekitar kampung.

Warung-warung merupakan tempat berkumpulnya para nelayan setelah melaut dan menyelesaikan urusan mereka dengan hasil tangkapan. Mereka makan, minum, dan bercerita mengenai apa saja yang mereka alami ketika melaut. Tidak jarang di dalam obrolan mereka terdengar *ledekan* demi ledekan yang meriuhkan suasana di pagi hari. Ledekan itu sepintas terdengar begitu kasar dan seperti saling merendahkan, namun tetap saja mereka tertawa. Bercanda, saling meledek adalah cara mereka untuk merawat semangat menghadapi kehidupan, terutama menghadapi tantangan alam di lautan yang seringkali menciutkan nyali para nelayan. Saling meledek juga merupakan wujud keterbukaan di antara mereka. *"Sudah jadi nelayan, miskin, tidak jujur pula…, mati saja karam di lautan sana!!!"*. Begitulah yang mereka katakan sebagai cara untuk menunjukkan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

perlunya keterbukaan, kejujuran di antara mereka. Meski begitu, pada situasi tertentu, mereka sungguh tidak akan begitu terbuka dan jujur.

Sebagai misal, ketika sedang asyik mengobrol serta saling meledek, dan tiba-tiba muncul pertanyaan-pertanyaan dari satu nelayan kepada nelayan lain tentang lokasi tangkapan yang bagus, maka nelayan yang ditanya dengan seketika memilih untuk diam, berpura-pura bodoh, terlihat bingung atau bahkan seolah tidak mengerti dengan apa yang ditanyakan. Ini adalah langkah aman untuk melindungi sumber pendapatan. Jika seorang nelayan memberitahukan lokasi tangkapan, diumpamakan mereka "pulang melaut dengan perahu tanpa "air garam", yakni pulang melaut dengan hasil tangkapan yang sedikit karena telah memberi kesempatan nelayan yang lain memperoleh hasil tangkapan dari lokasi yang sama.

Suasana di pagi hari juga diriuhkan oleh para perempuan, ibu-ibu rumah tangga di desa. Mereka terlihat ramai berkumpul di beberapa warung-warung atau kedai tempat mereka berbelanja barang kebutuhan sehari-hari. Kebanyakan dari mereka hanya membeli kebutuhan pokok untuk satu hari saja. Mereka cukup cermat dalam berbelanja. Berbelanja barang kebutuhan yang lebih murah harganya sangat penting bagi mereka.

Anak-anak yang berangkat ke sekolah menambah ramai suasana pagi di desa Belawan Bahari. Sementara itu, anak-anak yang kurang mampu untuk bersekolah dan yang sama sekali memilih untuk tidak bersekolah -biasa disebut anak "CP" (Cuci Perahu)-, terlihat sedang asyik membersihkan perahu-perahu nelayan yang baru kembali dari melaut. Sekelompok anak "CP" lainnya juga terlihat sedang sibuk mempersiapkan perahu-perahu nelayan lain yang akan berangkat melaut.

Siang hari, sekitar jam sebelas hingga jam tiga menjelang sore hari, kampung terlihat sepi. Warung-warung yang biasa diramaikan oleh para nelayan untuk makan, minum, dan melepas lelah, hanya dipenuhi oleh anak-anak CP yang makan, minum dan bersantai. Mereka berada di warung hingga sore hari. Penduduk kampung lebih banyak berada di rumahnya masing-masing. Para perempuan, terutama para ibu, larut dalam kesibukan rumah tangga mereka. Sementara itu, para nelayan yang sudah pulang melaut dan selesai bercengkerama di warung sejak

Buku ini tidak diperjualbelikan.

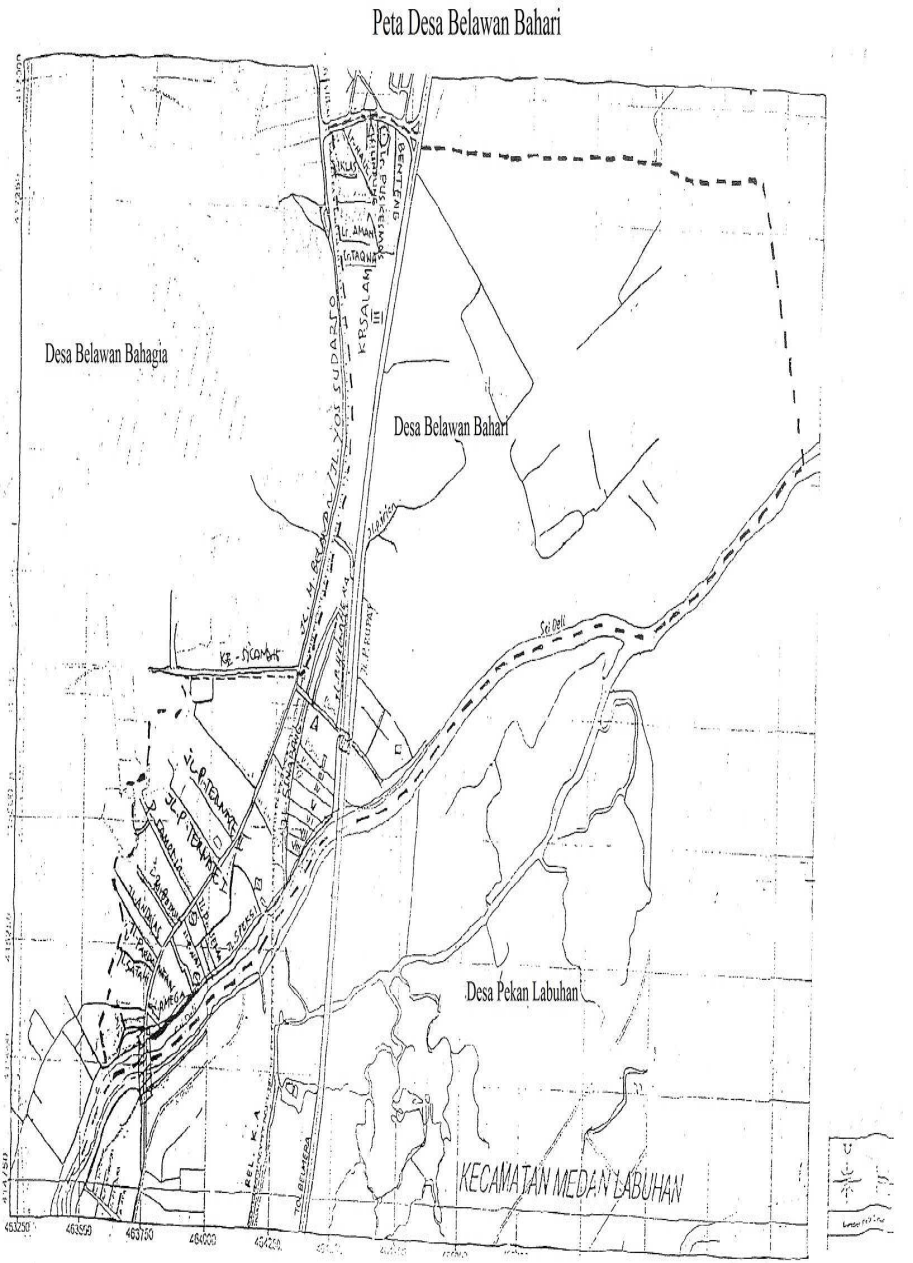
tadi pagi akan memanfaatkan waktu siang hari untuk beristirahat sebab sore hari nanti mereka akan berangkat melaut lagi.

Sore hari, sekitar pukul empat, Desa Belawan Bahari mendapatkan keramaiannya kembali. Warung-warung di sepanjang tepian Sungai Deli terlihat ramai dipenuhi para nelayan yang kembali dari melaut di pagi hari. Dari arah Timur hingga bagian Barat Sungai Deli terlihat hilir-mudik para nelayan melayari sungai. Nelayan yang baru kembali dari melaut terlihat menambatkan perahu mereka di tepi sungai sembari mengobrol dan bercanda dengan nelayan lainnya. Sekelompok nelayan lainnya terlihat sedang melaju dengan perahu mereka menuju lautan untuk menangkap biota laut pada malam hari. Deru suara mesin diesel yang berasal dari perahu para nelayan yang sedang berlayar maupun sedang berangkat menuju lautan terdengar saling bersahutan, menyatu dengan teriakan *tekong* kepada para ABK. Teriakan (makian maupun ejekan) antara sesama ABK semakin menambah keriuhan desa di sore hari.

Seiring dengan menghilangnya matahari di ufuk Barat, Desa Belawan Bahari kembali sunyi dari keriuhan warga. Tidak banyak terlihat warga melintas di jalanan desa. Mereka lebih banyak berada di rumah masing-masing atau kembali berkumpul di warung-warung. Situasi ini hanya berlangsung sejenak karena sekitar satu jam kemudian, ketika langit telah gelap dan malam telah tiba, keriuhan warga kembali terdengar di kampung.

Sekitar pukul delapan malam, suasana di kampung semakin riuh terutama di warung-warung makan dan minum di sekitar desa. Sebagian nelayan terlihat asyik menikmati permainan catur dengan nelayan lainnya, sementara yang lain menjadi penonton. Seringkali mereka menimbulkan kegaduhan dengan sorakan dan ejekan kepada nelayan yang dianggap tidak piawai dalam bermain catur. Menjelang tengah malam, desa kembali lengang, namun Desa Belawan Bahari tidak pernah sesungguhnya sunyi dari deru kehidupan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.




**Gambar 1.Peta Desa Belawan Bahari**

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 4. "TEMPAT BEKERJA" NELAYAN BELAWAN BAHARI

Komunitas nelayan Belawan Bahari dikenal oleh komunitas nelayan di desa lain sebagai komunitas yang masih memiliki beberapa orang nelayan 'tua' (*living legend fisherman*) dan juga beberapa nelayan muda yang memiliki ketangguhan luar biasa dalam menghadapi tantangan maupun ancaman di lautan. Sebagaimana komunitas nelayan umumnya di pesisir laut Belawan, nelayan Belawan Bahari terbagi atas tiga kategori, yaitu nelayan *tuamang*, *kerang*, dan *langgai*.

Nelayan *tuamang* adalah nelayan yang melaut hanya untuk menangkap biota tangkapan sejenis ikan, di wilayah perairan laut dangkal atau laut pinggir. Nelayan *langgai* adalah nelayan yang *melaut* untuk menangkap udang dan sebagian jenis ikan, sedangkan nelayan *kerang* adalah nelayan yang melaut hanya untuk menangkap biota laut jenis kerang. Wilayah perairan yang menjadi wilayah *melaut* nelayan *langgai* dan *kerang* adalah laut dalam atau laut tengah

Aktivitas rutin nelayan Belawan Bahari berlangsung di dua wilayah bekerja [2]), yaitu *tempat kerja darat* dan *tempat kerja laut*. Tempat kerja darat adalah lingkungan atau tempat mereka bekerja di daratan, sedang tempat kerja laut adalah lingkungan atau daerah di mana mereka melakukan penangkapan ikan, baik itu di lautan maupun wilayah perairan sekitarnya. Tempat kerja darat disebut juga tempat *mndarat* atau *ngetangkis,* yaitu tempat menurunkan dan menjual hasil tangkapan, sedang tempat kerja laut disebut "tempat *mlaut"*, yang dibedakan lagi menjadi dua wilayah, yaitu wilayah 'perairan laut pinggir' dan 'perairan laut tengah'.

### a. Tempat *Mlaut* : Laut Pinggir dan Laut Tengah

Tempat *mlaut* 'pinggir' dan 'tengah' merupakan ruang dengan sistem kerja yang berbeda. Kawasan *mlaut* 'pinggir' merupakan wilayah perairan dengan jarak tidak lebih dari 10 mil dari garis pantai. Batas terluar perairan laut pinggir ditandai oleh perairan dengan kedalaman sekitar 12–14 meter. Perairan laut pinggir meliputi sebagian besar wilayah perairan laut yang secara administratif termasuk dalam wilayah Kecamatan Medan Belawan.

Perairan laut pinggir atau pantai terbuka dan *alur* [3]) merupakan dua kawasan perairan laut dangkal yang juga tempat untuk melakukan penangkapan ikan. Perairan "pantai terbuka" adalah istilah untuk

2) Tempat kerja = wilayah bekerja atau beraktivitas sebagai nelayan.
3) Wilayah perairan yang menjorok ke daratan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

menyebut laut pinggir dengan garis pantai membentang dari arah Barat ke Timur. Meski wilayah perairan laut pinggir selalu mendapatkan pengaruh arus laut, namun pada suatu waktu arus laut bisa saja lemah dan pada waktu yang lain kuat. Perubahan kekuatan arus membuat lokasi penangkapan ikan di wilayah ini tidak selalu sama. Nelayan yang berkegiatan di laut pinggir biasa mencari *alur*, yaitu wilayah perairan yang menjorok ke daratan. *Alur* biasanya dikelilingi oleh *beting* [4]) sehingga wilayah ini minim dari terjangan ombak dan arus lautnya relatif tidak begitu kuat. Wilayah ini lebih tenang dan relatif lebih aman.

Perairan laut pinggir merupakan wilayah penangkapan para nelayan *tuamang*. Kontur dasar laut di sini lebih landai dan tidak banyak terdapat batu karang. Kondisi perairan juga lebih tenang sehingga memudahkan nelayan *tuamang* nenangkap ikan. Perairan laut yang tenang biasanya ditandai dengan pergerakan arus dan ombak yang sangat lemah atau pelan. Penangkapan ikan di perairan laut pinggir dilakukan tidak hanya dengan menggunakan *bot*, tetapi juga dengan alat pancing atau jala.

Wilayah perairan laut tengah meliputi sebagian wilayah perairan laut dari Kecamatan Medan Belawan, sebagian wilayah perairan laut di sebelah Barat yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Deli Serdang dan Kabupaten Serdang Bedagai [5]), hingga wilayah perairan laut di sebelah Timur bagian dari Kabupaten Langkat [6]). Wilayah ini berjarak lebih dari 10 mil dari garis pantai dengan batas kedalaman air mencapai lebih dari 14 meter. Penangkapan ikan di sini hanya dapat dilakukan dengan menggunakan *bot*.

Perairan laut tengah merupakan kawasan *mlaut* para nelayan *langgai* dan *kerang*. *Langgai* adalah alat tangkap ikan dan jenis udang, sedangkan *kerang* adalah biota laut jenis kerang-kerangan. Wilayah perairan laut tengah adalah perairan dengan kedalaman sekitar 20 hingga 24 *depa*, dan berjarak sekitar 3-4 jam dengan perahu dari daratan. Tempat mlabuh yang lebih dalam mencapai sekitar 40 *depa*, dengan jarak sekitar 5-6 jam berperahu dari daratan. Nelayan Belawan jarang mlabuh di sini karena banyak menghabiskan waktu di perjalanan dan bahayanya juga lebih besar. Di perairan dengan kedalaman 40 *depa* atau lebih daratan

4) Sejenis karang maupun daratan kecil yang terdapat di perairan laut.
5) Wilayah Kabupaten Deli Serdang: Pesisir Panglima, Kec. Percut (Kuala), Kec. Percut Sei Tuan, Kec. Pantai Labuh. Wilayah Kabupaten Serdang Bedagai: Wilayah pesisir di Kec. Pantai Cermin.
6) Wilayah Kabupaten Langkat: Pesisir Kuala Besar, Jaring Halus, Kandang Itik, Tapak Kuda Lama, Tapak Kuda Baru, Pusung, dan Kuala Bubun.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Belawan tidak lagi terlihat. Kawasan daratan hanya terlihat seperti lukisan dengan guratan dan warna keabuan seperti arakan awan di langit. Menuju perairan ini di malam hari, dapat membuat nelayan mengalami disorientasi atau kesulitan menentukan arah berlayar.

**Tabel 1. Klasifikasi Lokasi *Mlaut* Nelayan Belawan Bahari**

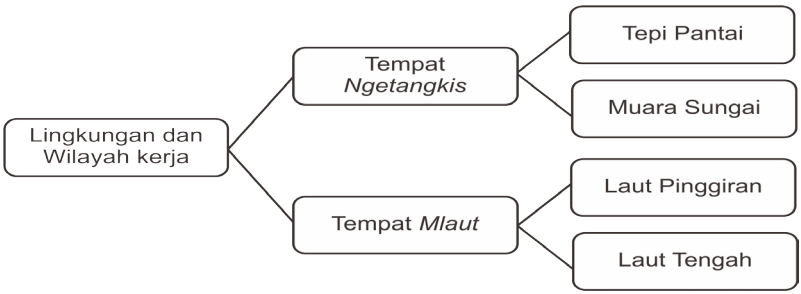
| | **Laut Pinggir** | **Laut Tengah** |
|---|---|---|
| **Nelayan** | *Tuamang* | *Langgai, Kerang* |
| **Jarak Tempuh** | < 10 mil | > 10 mil |
| **Waktu Tempuh** | ±1 Jam | 3-4 Jam |
| **Batas Kedalaman** | < 14 meter | > 14 meter |
| **Wilayah *Mlaut*** | Sebagian besar wilayah perairan laut termasuk dalam wilayah Kecamatan Medan Belawan. | Sebagian perairan laut termasuk dalam wilayah Kecamatan Medan Belawan;<br>Arah Barat (Perairan Laut Belawan – Selat Malaka), perbatasan wilayah Kabupaten Deli Serdang dan wilayah Kabupaten Serdang Bedagai.<br>Arah Timur (Perairan Laut Belawan – Selat Malaka), perbatasan wilayah perairan dari Kabupaten Langkat |

Perjalanan menuju 'lautan dalam' adalah perjalanan mlaut dengan haluan bot mengarah ke Utara, mulai dari batas wilayah perairan laut pinggir Belawan. Semakin ke Utara arah mlaut, semakin dalam perairan. Sebaliknya, semakin ke Selatan, semakin dangkal. Di laut tengah, nelayan biasanya mengarahkan bot ke arah Barat atau Timur untuk memilih lokasi mlabuh yang paling baik. Pembagian wilayah penangkapan berdasarkan jarak dari garis pantai dan cakupan wilayah administratif pemerintahan yang dilintasi, dapat dilihat pada tabel 1.

Klasifikasi nelayan Belawan Bahari atas lingkungan sebagai tempat kerja tidak hanya sebatas pengetahuan mereka tentang tempat kegiatan penangkapan, namun juga meliputi pengetahuan prediktif tentang keadaan lingkungan (terutama di lautan). Perangkat pengetahuan tersebut digunakan untuk menentukan lingkungan efektif bagi aktivitas *mlaut* mereka.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Skema 1. Klasifikasi Tempat Kerja Nelayan**




## b. Tempat *Ngetangkis* (Menjual Hasil Tangkapan)

Sekembali dari melaut, nelayan Belawan Bahari harus dapat menentukan tempat yang cocok untuk menjual hasil tangkapan (*ngetangkis*). Mereka biasa memilih suatu tempat di sepanjang pantai dimana terdapat tempat pelelangan ikan, atau di muara-muara sungai tempat banyak *tangkul* ikan berada. Tidak jarang pula mereka lebih memilih lokasi di muara sungai ketimbang di tepi pantai, karena di situ lebih mudah ditemukan *tangkahan* (tempat menambatkan bot) yang luas. Selain itu, muara sungai dapat melindungi *bot* mereka dari terjangan ombak, sehingga memudahkan mereka menjual hasil tangkapan. Lokasi di muara sungai yang dipilih biasanya juga tidak jauh dari lokasi penangkapan. Para *tangkul* ikan biasanya juga lebih banyak berkumpul di lokasi sekitar muara sungai atau bahkan di sepanjang perairan sungai. Para nelayan juga lebih sering memilih tempat *ngetangkis* yang tidak jauh dari tempat tinggal mereka agar dapat segera beristirahat di warung-warung di sekitar tempat *ngetangkis*, atau langsung menuju rumah masing-masing.

## 5. LAUT DAN HASIL TANGKAPAN

Berkenaan dengan tangkapan biota laut, nelayan Belawan Bahari memiliki kategorisasi tersendiri [7]). Biota tangkapan adalah hewan laut hasil tangkapan para nelayan, yang bernilai ekonomi. Biota ini tidak hanya terdiri dari berbagai jenis ikan, namun juga udang, cumi-cumi,

7) Biota tangkapan digunakan untuk menggantikan penggunaan istilah ikan yang biasa digunakan untuk menyatakan hewan hasil tangkapan para nelayan. Istilah biota tangkapan sepertinya lebih tepat digunakan dalam tulisan ini karena istilah 'ikan' seringkali tidak dapat mewakili semua jenis hewan laut yang umum atau lazim ditangkap oleh para nelayan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kerang, dan berbagai jenis biota laut lainnya. Biota laut yang tertangkap di dalam *pukat*, oleh nelayan Belawan Bahari dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: 1) *ikan makan*, *gulama* atau *kresek*, dan 2) *binatang pantang*.

## a. *Ikan Makan* dan *Gulama* (*Kresek*)

*Ikan makan* dan *gulama* sebenarnya memiliki pengertian yang sama, yaitu jenis biota tangkapan yang sengaja dan lazim ditangkap karena dapat dijual. Perbedaan antara keduanya adalah keterkaitannya dengan sistem kerja *mlaut* yang diterapkan. Istilah *gulama* digunakan oleh nelayan dengan sistem kerja *tuamang*, karena jenis biota laut yang disasar adalah ikan gulama, sedangkan *ikan makan* adalah istilah untuk menyebut biota tangkapan selain jenis ikan gulama.

**Tabel 2. Jenis Biota Tangkapan (Bernilai Ekonomi)**

| **Ikan Makan** | | **Gulama** |
|---|---|---|
| **Ikan** | **Selain Ikan** | |
| Ayam-ayam *(Cantligaster uslentini)* | Cumi-cumi *(Loligo pealii)* | Gulama (*Pseudociena amoyensis*) |
| Bawal *(Pampus argentus)* | Gurita *(Octopus vulgaris)* | Kasai |
| Bandeng *(Chanos chanos)* | Kepiting/Ketam Batu *(Portunus sexdentalus)* | |
| Belanak *(Mugil sp)* | Kerang *(Bivalvia)* | |
| Cucut *(Carcharinus sp)* | Udang, Lobster *(Crustacea)* | |
| Ekor Kuning *(Caesio erythrogaster)* | | |
| Hiu *(Carcharinus leucas)* | | |
| Kakap *(Lates calcarifer)* | | |
| Kembung *(Rastrelliger kanagurta)* | | |
| Kerapu *(Epinephelus merra)* | | |
| Layur *(Trichiurus savala)* | | |
| Pari *(Dasyatis sp)* | | |
| Tenggiri (*Scomberomorus commerson)* | | |
| Tongkol *(Squalus sp)* | | |
| Tuna *(Thunnus albacores)* | | |

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Istilah *ikan makan* biasa digunakan oleh nelayan dengan sistem kerja *mlaut* di luar sistem kerja *tuamang*. Meskipun demikian, istilah *ikan makan* juga tidak jarang digunakan oleh para nelayan *tuamang*. Para nelayan juga membedakan *ikan makan* menjadi beberapa jenis atas dasar harganya. Dengan begitu mereka dapat lebih selektif dalam menentukan jenis biota laut yang akan ditangkap, guna memperoleh hasil yang lebih tinggi.

### b. *Binatang Pantang*

Binatang pantang adalah biota laut yang tidak boleh dibawa pulang ketika secara tidak disengaja ikut tertangkap. Jenis ini terbagi menjadi dua, yaitu: 1) yang dianggap dapat menghadirkan kesialan kepada nelayan ketika *mlaut*, 2) yang dianggap berbahaya atau termasuk jenis binatang beracun. Salah satu jenis binatang pantang adalah lumba-lumba. Seorang nelayan, Tono, menuturkan: *"Lumba-lumba tuh, usahkan ditangkap, naik ke bot aja bisa sial awak dibuatnya!"*

Binatang beracun sebagai *binatang pantang* dibedakan lagi berdasarkan tingkat bahayanya. Ada beberapa jenis hewan *binatang beracun* berdasarkan atas jenis 'bisa' atau racun yang dimilikinya, dan akibat yang ditimbulkannya terhadap manusia. Binatang beracun yang berbahaya dan tidak dapat dijual akan selalu dibuang kembali ke laut jika ikut terjerat dalam alat tangkap.

Binatang atau biota laut beracun terbagi atas dua jenis: 1) Biota laut yang racunnya dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui luka akibat tergores salah satu bagian tubuh dari binatang beracun; 2) Biota laut dengan racun berupa lendir yang terdapat pada bagian permukaan tubuhnya. Jenis racun ini juga sangat berbahaya karena jika kulit tubuh nelayan tersentuh oleh lendir tersebut, maka racun akan segera menyerang tubuh nelayan.

Selain itu, binatang beracun juga dibedakan berdasarkan akibat yang ditimbulkan oleh racunnya. Pertama, berupa rasa sakit yang begitu hebat dan biasanya berada pada bagian dalam tubuh penderita. Rasa sakit ini juga dapat dibagi lagi menjadi sakit berupa demam, perubahan pada suhu tubuh yang menjadi terasa panas, dan rasa gatal pada bagian kulit. Kedua, timbulnya luka pada bagian luar tubuh penderita, dan ketiga, yang dapat mengakibatkan kematian.

Ubur-ubur merupakan salah satu *binatang beracun* yang dianggap berbahaya dan sangat ditakuti oleh nelayan Belawan Bahari karena sengatannya dapat menyebabkan rasa sakit yang sangat hebat, yaitu iritasi akut dengan warna kulit yang memerah (ruam). Rasa sakit itu lebih sering

Buku ini tidak diperjualbelikan.

terjadi pada bagian tubuh yang terlipat atau terapit, seperti ketiak, leher, dan bagian selangkangan. Tidak hanya itu, racun dari sengatan ubur-ubur juga dapat membuat tubuh terasa panas atau demam yang disertai kejang, dan bahkan dapat berakibat pada kelumpuhan, sesak nafas, dan serangan jantung yang dapat berujung pada kematian.

**Tabel 3. Binatang Beracun Menurut Nelayan Belawan Bahari**

| Jenis Biota | Jenis Serangan |
|---|---|
| - Pari/Satang (*Dasyatis sp)*<br>- Ubur-ubur: Gonggong, Lambu api (*Aurelia aurita*)<br>- Ulat bulu (*Hermodice carunculata*) | Sentuhan |
| - Belut (*Leptochepalus*)<br>- Ular laut (*Trimeresurus albolabris*) | Gigitan |
| - Sembilang (*Paraplotosus albilabris)* | Tusuk (Patil) |

Tubuh ubur-ubur yang umumnya berwarna bening atau transparan membuatnya sering tidak terlihat oleh nelayan, dan menyebabkan tubuh nelayan dapat tersentuh ubur-ubur secara tidak sengaja, dan terkena racun dari sengatannya. Para nelayan mengatakan bahwa racun itu berasal dari ekor penyengat (tentakel) ubur-ubur yang bekerja seperti tombak dan mata tombak (bisa/racun) yang selalu dalam keadaan siap untuk dilesatkan ketika terjadi persentuhan (*direct contact*) dengan mahluk lain. Ini merupakan upaya perlindungan ubur-ubur dari mahluk lain yang dianggap mengancam

Selain ubur-ubur, ular laut, ikan sembilang, dan ikan pari juga termasuk biota laut yang dianggap berbahaya. Ular laut dianggap berbahaya karena racunnya dapat mengakibatkan kematian. Ikan sembilang dan ikan pari juga ditakuti nelayan karena racunnya yang berbahaya. Pada ujung ekor kan pari terdapat alat penyengat yang berbentuk seperti mata pisau -para nelayan menyebutnya *'tandik'*- yang mengandung racun berbahaya. Ekor ikan pari bekerja seperti cambuk ketika menyerang mahluk lain yang dianggap mengancam dirinya. Ujung ekornya kemudian akan menusuk tubuh mahluk lain itu, yang akan menyebabkan rasa yang amat sakit dan akan fatal akibatnya bila tidak segera ditangani.

Biota laut yang banyak terdapat di wilayah perairan laut dangkal maupun di sekitar muara sungai juga ada yang dianggap berbahaya, yaitu ikan sembilang karena memiliki *patil* (satu ada di punggung, dan dua di sirip) yang jika menggores atau menusuk tubuh, dapat menyebabkan seluruh tubuh terasa panas, wajah pusat, susah untuk tidur, dan bahkan dapat membuat tubuh kejang. Jika tidak segera diobati, rasa sakitnya akan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

terus bertambah. Meskipun berakibat fatal pada tubuh, namun jenis racun yang dimiliki ikan sembilang dapat dikatakan unik karena racun itu hanya akan berada (melekat) pada tubuh korban selama 24 jam. Lebih dari 24 jam racun ikan sembilang akan hilang dengan sendirinya, dan korban akan segera sembuh.

Para nelayan juga sangat waspada terhadap belut laut dan ulat bulu laut. Belut laut dianggap berbahaya karena memiliki taring yang membengkok ke arah dalam mulutnya. Jika ada bagian tubuh digigit olehnya akan sangat sulit dilepaskan karena bentuk taring yang seperti itu. Sementara itu, ulat bulu laut ditakuti karena memiliki banyak bulu halus pada permukaan tubuhnya yang setajam jarum dan beracun. Tubuh yang tertusuk bulu halus ini akan merasa sangat sakit. Ulat bulu laut ini bergerak di laut dengan cara menggeliatkan dirinya, atau dengan cara menghanyutkan dirinya bersama arus laut.

## c. Biota Tangkapan dan Navigasi

Selain manfaat dan akibat buruk yang dapat diakibatkannya, bagi nelayan Belawan Bahari biota tangkapan juga dapat menjadi salah satu pedoman navigasi, karena arah pelayaran juga berkaitan dengan jenis biota yang diperoleh ketika melaut. Pedoman arah navigasi *melaut* yang didasarkan pada jenis dan ciri biota tangkapan terbagi menjadi dua arah: Barat dan Timur.

Jenis biota tangkapan nelayan Belawan Bahari memiliki beberapa ciri. Pertama adalah jenis sampah yang terikut atau melekat pada tubuh biota. Sampah dapat melekat pada biota tangkapan karena turut terperangkap dalam jaring saat *mlabuh*. Jika sampah yang melekat adalah jenis dedaunan dan kayu -biasa disebut *jawahun*- maka tangkapan yang diperoleh adalah jenis biota Barat, dan itu berarti lokasi pelayaran ada di wilayah Barat. Sebaliknya, jika tidak terdapat sampah atau *jawahun* pada tubuh biota tangkapan, maka, dapat dipastikan bahwa hasil tangkapan itu berasal dari lokasi pelayaran di bagian Timur.

Selain jenis sampah yang melekat pada tubuh biota, ditemukannya lendir pada tubuh biota juga dapat memberitahukan posisi pelayaran, yaitu di perairan sebelah Barat atau sebelah Timur. Meskipun biota tangkapan dari Timur kondisi tubuhnya lebih bersih daripada biota tangkapan Barat, namun biota Barat memiliki daya tahan (kesegaran) yang lebih lama. Biota tangkapan timur yang sudah mati cenderung lebih cepat 'lembek' dan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

busuk karena tubuh jenis biota ini umumnya penuh dengan cairan lendir yang berasal dari ubur-ubur, yang diketahui banyak terdapat di wilayah perairan laut Timur.

Selain itu, campuran jenis ikan pada biota tangkapan timur lebih banyak daripada biota tangkapan barat. Kepala jenis ikan dari biota tangkapan timur umumnya lebih kecil dan lebih pipih daripada ikan pada biota tangkapan barat. Dari beberapa ciri biota tangkapan tersebut, nelayan dapat mengetahui posisinya ketika berada di lautan, dan ini menjadi pedoman navigasi untuk penentuan lokasi *mlaut* maupun *mlabuh* selanjutnya.

**Tabel 4. Ciri Biota Tangkapan dan Arah Navigasi**

| Wilayah Perairan | Ciri Biota Tangkapan |
|---|---|
| Perairan Laut Sebelah Barat | - Banyak sampah yang melekat (*jawahun*)<br>- Tubuh ikan tidak dipenuhi lendir yang berasal dari ubur-ubur<br>- Ukuran tubuh ikan lebih besar dan bentuk kepalanya lebih tebal daripada biota tangkapan dari Barat<br>- Jenis ikan tangkapan cenderung lebih sedikit, biasanya hanya berupa: ikan layur, tongkol, dan teri. |
| Perairan Laut Sebelah Timur | - Tidak banyak sampah yang melekat<br>- Tubuh ikan cenderung berlendir yang berasal dari ubur-ubur.<br>- Ukuran tubuh ikan lebih kecil dan bentuk kepalanya lebih pipih daripada biota tangkapan dari Barat.<br>- Jenis ikan tangkapan lebih banyak daripada biota tangkapan di Barat |

## d. Etnoekologi Laut Nelayan Belawan

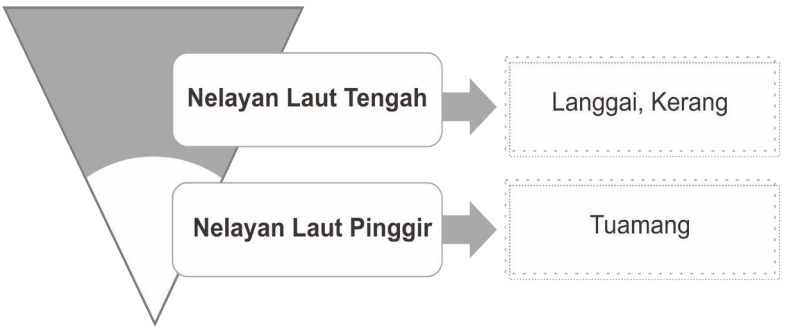
Uraian tentang tempat kerja nelayan Belawan Bahari -terutama nelayan laut tengah- beserta dengan biota tangkapan mereka adalah untuk mengetahui pola klasifikasi yang mereka miliki berkenaan dengan beberapa unsur lingkungan alam yang sehari-hari mereka hadapi. Pola-pola ini hanya akan dapat terungkap jika berbagai macam kategori unsur-unsur lingkungan di atas dianalisis lebih lanjut. Pola-pola ini merupakan salah satu bagian dari etnoekologi nelayan Belawan Bahari, yang meski terkesan tidak ilmiah, namun merupakan salah satu batu fondasi dari kemampuan mereka untuk bertahan hidup di perairan laut Belawan.

Dari uraian sebelumnya diketahui bahwa kategori sosial "nelayan" diklasifikasi lagi menurut tempat dan hasil kerja. Atas dasar "tempat kerja" muncul istilah "nelayan laut pinggir" dan "nelayan laut tengah". Sementara, menurut hasil kerja atau jenis biota tangkapan, kategori sosial nelayan dibagi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

menjadi tiga, yaitu nelayan tuamang, nelayan langgai dan nelayan kerang. Dalam hal ini kriteria tempat kerja lebih didahulukan daripada kriteria hasil kerja, karena dari tempat kerja inilah nelayan memperoleh hasil kerja yang lebih banyak dan beragam. Namun, di sisi lain, jenis tempat kerja juga sejajar dengan organisasi kerja dan jenis hasil kerja, seperti nelayan laut pinggir, yang sebenarnya tidak berbeda dengan nelayan tuamang.

**Gambar 1.**
**Klasifikasi Nelayan Berdasarkan Wilayah Perairan dan Organisasi Kerja**




Deskripsi aktivitas nelayan di atas lebih banyak mengenai nelayan laut tengah, karena mereka inilah yang menentukan corak masyarakat Desa Belawan Bahari. Nelayan laut tengah dibedakan menjadi dua kategori, yaitu nelayan langgai dan nelayan kerang. Paparan di atas adalah tentang nelayan langgai, yang aktivitasnya di lautan ditujukan untuk menangkap "ikan makan", yaitu biota laut yang terdiri antara lain dari ikan, udang, kepiting dan kerang.

Nelayan langgai mengenali lebih lanjut kawasan tertentu untuk melakukan kegiatan, dan atas dasar ini mereka mengenal lokasi *mlaut*, *mlabuh* dan *ngetangkis*. Lokasi *mlaut* adalah kawasan atau wilayah melakukan aktivitas menangkap ikan dengan menggunakan jaring (pukat). Ketika berada di laut, mereka mengetahui keberadaan lokasi *mlabuh*, dan di darat mereka mengetahui lokasi yang cocok atau menguntungkan untuk *ngetangkis*. Kriteria yang digunakan untuk mengklasifikasi kawasan tersebut adalah pergerakan dan pemberhentian perahu/*bot*. Kawasan *mlaut* adalah lokasi berlayar yang dibedakan dengan kawasan *mlabuh jangkar* sebagai lokasi untuk melakukan penangkapan biota laut. Kawasan *mlabuh* dibedakan dengan kawasan *ngetangkis* atas dasar perbedaan lingkungan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

laut dan darat. Kawasan *mlabuh jangkar* berada di laut sedangkan kawasan *ngetangkis* berada di darat.

**Gambar 2. Skema Klasifikasi Kawasan Kegiatan Nelayan**

Lebih lanjut, kawasan kegiatan nelayan tersebut juga berkaitan dengan jenis biota laut yang ditangkap serta jenis perahu yang digunakan untuk berlayar. Secara garis besar, sistem klasifikasi yang terlihat cukup jelas dalam etnoekologi laut nelayan Belawan adalah sistem klasifikasi tiga sebagaimana dikemukakan pada tabel berikut (lihat tabel 5)

**Tabel 5. Klasifikasi Wilayah Melaut dan Organisasi Kerja Nelayan**

| Nelayan | Wilayah Melaut | Arah Wilayah Melaut | Perahu / Bot | Tangkapan |
|---|---|---|---|---|
| Tuamang | Laut pinggir | - | Tuamang | Ikan gulama |
| Kerang | Laut tengah | Barat – Timur | Kerang | Ikan makan |
| Langgai | Laut tengah | Barat – Timur | Langgai | Ikan makan |

Lautan sebagai wilayah kerja secara garis besar dibagi berdasarkan arah navigasi berlayar, yaitu wilayah Barat dan wilayah Timur yang juga berkaitan dengan ciri biota hasil tangkapan. Wilayah perairan nelayan langgai ketika *mlaut* diklasifikasi lagi berdasarkan jaraknya dengan daratan dan juga perkiraan kedalamannya. Wilayah perairan yang berbatasan dengan daratan disebut 'laut pinggir' yang membentang dari garis pantai hingga 10 mil ke arah laut, dan kedalamannya kurang dari 12–14 meter. Semakin menjauh dari daratan menuju arah laut disebut dengan 'laut tengah'.

Laut merupakan ruang ekonomi para nelayan yang menempatkan diri mereka sejajar dengan orang-orang di darat yang mempunyai pekerjaan, entah itu bercocok tanam di ladang dan sawah sebagai petani, berjualan di warung sebagai pedagang, bekerja sebagai pegawai di perusahaan maupun menjadi guru yang mengajar di sekolah. Dengan membedakan antara nelayan laut tengah dan nelayan laut pinggir, mereka semakin menegaskan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bahwa nelayan pun memiliki hirarki dalam budaya kerja. Hirarki antara nelayan laut pinggir dan nelayan laut tengah dapat dikatakan seperti jenjang jabatan pada pegawai kantor swasta maupun pegawai kantor pemerintah. Selanjutnya, perbedaan tersebut juga berkaitan dengan penghasilan yang mereka peroleh dan status sosial yang mereka emban.

Tabel dan skema sebelumnya dengan jelas menunjukkan bahwa kategori-kategori dalam perangkat pengetahuan nelayan Belawan merupakan elemen-elemen yang berhubungan satu sama lain, membentuk sebuah kesatuan. Kategori nelayan tuamang misalnya, pasti terhubung dengan kategori laut pinggir, dengan jenis perahu tertentu -yang disebut perahu "tuamang"-, dan dengan ikan gulama. Etnoekologi nelayan Belawan menampilkan suatu perangkat pengetahuan sistematis, teratur, dan memiliki struktur tertentu yang tidak berbeda dengan perangkat pengetahuan ilmuwan. Di sinilah terletak kelebihan strategi etnografis -cara menyajikan data etnografi- paradigma etnosains.

Hubungan di antara unsur-unsur pada satu baris tabel di atas dengan mudah terlihat sebagai hubungan kesamaan karena dapat dibaca sebagai berikut: "nelayan tuamang" berarti "laut pinggir", berarti "perahu tuamang" dan berarti ikan gulama. Di sisi lain, hubungan di antara unsur-unsur pada satu kolom terlihat sebagai hubungan "penolakan", "pemisahan" atau perbedaan. Nelayan tuamang misalnya, berbeda dengan nelayan kerang, berbeda dengan nelayan langgai. Jadi, etnoekologi nelayan Belawan yang disajikan dalam rupa tabel di atas, merupakan sebuah sistem persamaan dan perbedaan. Sistem inilah yang digunakan oleh nelayan Belawan untuk memahami sebagian elemen dalam lingkungan alam yang mereka hadapi sehari-hari.

Hasil penelitian seperti itu tidak akan diperoleh dari penelitian yang tidak etnosaintifik. Berbagai penelitian mengenai hasil tangkapan nelayan tidak ada yang sampai pada pendapat bahwa hasil tangkapan dapat menunjukkan lokasi di mana hasil tersebut diperoleh. Bahwa hasil tangkapan tersebut tidak dibedakan menjadi "utama" dan "sampingan" *(by catch)*, tetapi menjadi "ikan makan" dan "binatang pantang". Bahwa binatang pantang tidak boleh dibawa pulang dan harus dikembalikan ke laut, sedangkan ikan makan justru harus dibawa pulang untuk kemudian dijual atau dikonsumsi sendiri. Di sinilah terletak kelebihan penelitian dengan menggunakan pendekatan etnosains.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 5. SIMPULAN

Berbagai kategori dan relasinya dalam etnoekologi nelayan Belawan di atas dengan jelas menunjukkan kelebihan hasil dari penelitian etnosains. Relasi antarkategori di situ dapat merupakan relasi yang tak terduga karena tidak terdapat dalam pengetahuan komunitas atau sub-kultur yang lain. Misalnya saja, kategori hasil tangkapan ternyata berhubungan dengan arah navigasi dan lokasi penangkapan, sehingga hasil tangkapan dengan ciri-ciri tertentu juga memberikan informasi tentang dari mana hasil tersebut diperoleh dan ke arah mana nelayan mencari ikan; bahwa kategori nelayan ternyata berhubungan dengan kategori perahu dan jenis tangkapan. Dengan mengetahui relasi antarkategori ini, maka pengetahuan yang kita peroleh mengenai etnoekologi nelayan Belawan menjadi terlihat lebih utuh, lebih menyeluruh, sekaligus juga lebih sistematis, tertata, tersusun dengan rapi. Dengan begitu kita juga dapat lebih memahami berbagai pola perilaku dan tindakan para nelayan dalam aktivitas mereka melaut (menangkap ikan). Pemahaman semacam ini tidak akan kita peroleh dari penelitian yang tidak etnosaintifik.

Deskripsi etnoekologi di atas juga menunjukkan bahwa para nelayan Belawan memandang hasil tangkapan, yaitu biota laut yang tertangkap oleh jaring mereka, tidak hanya sebagai hewan yang bernilai ekonomis, tetapi juga sebagai simbol-simbol yang menyampaikan informasi tertentu. Sebagai contoh, jika ikan yang tertangkap di suatu perairan tidak banyak berlendir, namun disertai banyak sampah, sementara hasil tangkapan tidak sangat banyak variasinya, maka mereka tahu bahwa mereka sedang berada di wilayah perairan Barat, di mana tidak banyak terdapat ubur-ubur. Jika sebaliknya yang terjadi, maka berarti mereka sedang berada di wilayah perairan Timur.

Dalam hubungannya dengan etnografi atau deskripsi kebudayaan, sistem klasifikasi yang disajikan dalam bentuk tabel di atas memang merupakan corak penyajian (representasi) yang berasal dari peneliti, namun didasarkan pada apa yang disampaikan oleh tineliti (nelayan Belawan) kepada peneliti. Jadi, penyajian tersebut tidak hanya merupakan deskripsi yang "etic", tetapi juga "emic". Etnografi seperti ini berbeda dengan etnografi yang tidak etnosaintifik (*non-ethnoscientifc*). Melalui strategi representasi seperti itulah -yaitu dengan menggunakan tabel- sistem pengetahuan nelayan Belawan Bahari menjadi terlihat lebih terstruktur dan mudah dipahami. Di sinilah terletak kelebihan etnografi etnosaintifik.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, 2010. "Jenis-Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan yang Didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (Tpi) Kuala Tuha Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya". *Jurnal Biologi Edukasi 2(1)*: 32-35.

Emiliya, A.Pratomo dan R.D.Putra, 2017. "Identifikasi Jenis Hiu Hasil Tangkapan Nelayan Di Pulau Bintan*". Repository UMRAH* (February).

Faizah, R. 2007. "Keong Macan (*Babylonia Spirata, L*) Sebagai Primadona Baru Bagi Nelayan di Indonesia". *Bawal 1 (4):* 139-143.

Firdaus, A.M., J.M.S. Pelupessy, dan J.R.Tampubolon. 2016. "Strategi Penyelesaian Masalah Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir Di Kepulauan Banda Neira, Kabupaten Maluku Tengah". *J. Sosek KP 11 (1): 55-74.*

Firdaus, M. dan C.M. Witomo. 2014. "Analisis Tingkat Kesejahteraan Dan Ketimpangan Pendapatan Rumah Tangga Nelayan Pelagis Besar di Sendang Biru, Kabupaten Malang, Jawa Timur". *J. Sosek KP 9 (2):* 155-168.

Hendiarti, N. 2008. "Hubungan antara Keberadaan Ikan Pelagis Dengan Fenomena Oseanografi dan Perubahan Iklim Musiman Berdasarkan Analisis Data Penginderaan Jauh*". Majalah Ilmiah Globë 2008* .

Hidayat, M. 2017. "Problematika Internal Nelayan Tradisional Kota Padang: Studi Faktor-Faktor Sosial Budaya Penyebab Kemiskinan". *Jurnal Socius 4 (1)*: 31-40.

Hufiadi. 2008. "Proporsi dan Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Tiga Lapis (Trammel Net) di Pelabuhan Ratu". *Bawal 2 (2):* 69-74.

Humaedi, M.A. 2012. "Kemiskinan Nelayan: Studi Kasus Penyebab Eksternal dan Upaya Revitalisasi Tradisi Pengentasannya Di Kaliori, Rembang, Jawa Tengah". *J. Sosek KP 7 ( 2)*: 193-206.

Kantun, W., A.Mallawa dan N.L.Rapi, 2014. "Struktur ukuran dan jumlah tangkapan tuna madidihang (Thunnus albacares) menurut waktu penangkapan dan kedalaman di perairan Majene Selat Makasar*". Saintek Perikanan 9(2):* 39-48.

Keesing, R.M. 1972. "Paradigms Lost: The New Ethnography and the New Linguistics". *Southwestern Journal of Antrhopology 28 (4)*: 299-332.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Murdiyanto, B., N.Nurhidayat dan D. Bahar, 2017. "Analisis Hasil Tangkapan Ikan Kakap Merah Dengan Bubu Pada Berbagai Kedalaman Di Perairan Sekitar Kepulauan Karimunjawa". *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 8(4):* 39

Mussadun dan P.Nurpratiwi. 2016. "Kajian Penyebab Kemiskinan Masyarakat Nelayan di Kampung Tambak Lorok". *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota 27 (1):* 49-67.

Natalia, M. dan M.M.Alie. 2014. "Kajian Kemiskinan Pesisir Di Kota Semarang : (Studi Kasus: Kampung Nelayan Tambak Lorok). *Teknik PWK 3 (1)*: 50-59.

Rahim, A. 2011. "Analisis Pendapatan Usaha Tangkap Nelayan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya di Wilayah Pesisir Pantai Sulawesi Selatan". *J. Sosek KP 6 (2)*: 235- 247.

Rainaldi, B., Zamdial, D.Hartono. 2017. "Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan (By catch) Perikanan Pukat Udang Skala Kecil di Perairan Laut Pasar Bantal, Kabupaten Mukomuko". *Jurnal Enggano 2 (1)*: 101-114

Rosni. 2017."Analisis Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Di Desa Dahari Selebar Kecamatan Talawi Kabupaten Batubara". *Jurnal Geografi 9 (1)*: 53-66.

Silmi, A.N.N., E.S.Wiyono, S.H.Wisudo. 2018. "Pola Bagi Hasil Tangkapan Ikan Nelayan Pancing di Cisolok". *Albacore II (1)*: 079-091.

Sofianto, A. 2016. "Prinsip-Prinsip Penanggulangan Kemiskinan Di Wilayah Pesisir Utara Jawa Tengah". *Buletin Ilmiah "Marina" 2 (2)* : 81-91.

Sturtevant, W.C. 1964. "Studies in Ethnoscience" dalam *Transcultural Studies in Cognition*, A.K.Romney dan R.G.A.D'Andrade (eds.) American Anthropologist Special Publication 66 (3). Part.2.

Tain, A. 2011. "Penyebab Kemiskinan Rumah Tangga Nelayan di Wilayah Tangkap Lebih Jawa Timur". *Humanity 7 (1)* : 1-10.

Telleng, A.T.R. 2010. "Perikanan Tangkap Kembung (Rastrelliger Sp.) Di Perairan Sekitar Teluk Buyat". *Maritek 10 (1*): 51.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Vibriyanti, D. 2019. "Analisis Deskriptif Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Pendapatan Rumah Tangga Nelayan Tangkap (Studi Kasus: Kota Kendari)". *J. Kebijakan Sosek KP 9 (1)*: 69-78

Wardono, B. dan A.Fauzi. 2016. "Peranan "Bantal Sosial" Pada Mata Pencaharian Nelayan Skala Kecil Di Jawa". *J. Sosek KP 11 (2) : 227-236.*

Werner, O. 1972. "Ethnoscience". *Annual Review of Anthropology 1*: 271-308.

Werner, O. dan J.Fenton. 1970. "Method and Theory in Ethnoscience or Ethnoepistemology" dalam *Handbook of Method in Cultural Anthropology*, R.Naroll dan R. Cohen (eds.). New York: Natural History Press.

Widihastuti, R. dan L.Rosyidah. 2018. "Sistem Bagi Hasil Pada Usaha Perikanan Tangkap di Kepulauan Aru". *J. Kebijakan Sosek KP 8 (1)*: 63-75.

Widodo, S. 2011. "Strategi Nafkah Berkelanjutan Bagi Rumah Tangga Miskin Di Daerah Pesisir". *Makara 15 (1)*: 10-20.

Zebua, Y., P.K.Wildani, A.Lasefa, R.Rahmad. 2017. "Faktor Penyebab Rendahnya Tingkat Kesejahteraan Nelayan Pesisir Pantai Sri Mersing Desa Kuala Lama Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara". *Jurnal Geografi 9 (1)* : 88-98.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# III. ETNOTEKNOLOGI

## 8. NELAYAN, PERAHU DAN AWAKNYA

### - Etnoteknologi Nelayan Belawan -

***Heddy Shri Ahimsa-Putra***
Universitas Gadjah Mada

***Pangeran PPA Nasution***
Universitas Malikussaleh

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 8. NELAYAN, PERAHU DAN AWAKNYA

## - ETNOTEKNOLOGI NELAYAN BELAWAN - [1])

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

*Pangeran Nasution*
Universitas Malikussaleh

## 1. PENGANTAR

Studi mengenai perahu sebagai salah satu alat transportasi manusia telah dilakukan oleh banyak ilmuwan. Ada yang meneliti perahu yang betul-betul digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Nimmo, 1990; Kooijman and Ploeg, 1999; Anichtchenko, 2012), ada yang meneliti deskripsi perahu dalam arsip-arsip lama (Vinson, 1998), ada yang meneliti model perahu dari kayu yang diketemukan dalam penggalian arkeologi (Rick, dkk., 2004), ada pula yang meneliti gambar-gambar perahu yang dibuat oleh suku-suku bangsa yang masih sangat sederhana kehidupannya (O'Connor dan Arrow, 2008) seperti lukisan perahu karya orang Aborijin Australia pada dinding-dinding batu di gua-gua di kawasan utara Australia.

Sampai saat ini, deskripsi paling tua yang cukup rinci mengenai perahu adalah yang berasal dari tokoh ternama Yunani Kuna, Herodotus. Keunikan sarana transportasi air orang-orang Mesir Kuna di sungai Nil mendorongnya untuk memaparkannya secara tertulis. Analisis atas tulisan ini menyimpulkan bahwa deskripsi yang dibuat oleh Herodotus memang betul-betul didasarkan pada hasil pengamatannya atas perahu orang-orang Mesir itu (Vinson, 1998).

1) Tulisan ini merupakan pengembangan lebih lanjut beberapa bagian dari tesis master penulis kedua di sini, yaitu Pangeran Nasution, di Departemen Antropologi, FIB-UGM, yang berjudul "*Ondak ke Laut, Pokok Hari Nyalah*: Kajian Etnoekologi dan Siasat Melaut Nelayan Belawan Bahari di Tengah Gejala Perubahan Iklim" (2012) yang penulisannya dibimbing oleh penulis pertama, Heddy Shri Ahimsa-Putra.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Ketertarikan pada perahu sebagai sarana transportasi terus berlanjut hingga masa kini. Penelitian deskriptif atas bentuk perahu yang bagus, artistik, dilakukan oleh Nimmo (1990) pada perahu orang Bajo di Tawi-Tawi. Menurut Nimmo, kendaraan utama orang Bajo tersebut merupakan hasil karya yang sangat perlu dilestarikan, karena walaupun hanya terbuat dari kayu, namun bentuk dan bangunnya menunjukkan pengetahuan yang canggih dari orang-orang Bajo. Hasil penelitian Nimmo ini setahu kami merupakan deskripsi paling rinci tentang kendaraan utama orang Bajo yang hidup berpindah-pindah di perairan Asia Tenggara.

Deskripsi tentang perahu juga telah dibuat oleh peneliti-peneliti lain. Kooijman dan Ploeg (1999) misalnya, memaparkan tentang perahu orang-orang Moce di Pasifik. Walaupun tidak serinci deskripsi Nimmo, namun mereka telah memaparkan bagian-bagian perahu dengan cukup lengkap, termasuk nama-nama bagian tersebut dalam bahasa lokalnya. Perahu yang terlihat sederhana ini merupakan alat transportasi utama orang-orang Moce untuk pergi dari satu pulau ke pulau yang lain di kawasan tersebut. Deskripsi lain adalah mengenai perahu-perahu di pulau Cayman, yang dulu biasa digunakan untuk berburu penyu. Perahu ini sudah punah karena kegiatan penyu di situ sudah tidak ada lagi (Smith, 1985). Penelitian lain mendeskripsikan perahu tradisional Filipina, *caracoa*, yang dibuat dari papan kayu (*plank boat*). Perahu yang banyak digunakan dalam pertempuran ini juga dimanfaatkan oleh raja-raja kecil di sana untuk merompak pedagang-pedagang antarpulau (Scott, 1982).

Selain penelitian deskriptif tersebut, sejumlah penelitian telah dilakukan berkenaan dengan pengaruh dinamika dan perubahan perahu pada bidang kehidupan yang lain, fungsi perahu dalam kehidupan sehari-hari masyarakat penggunanya serta makna simboliknya. Penelitian Salam (2018) di daerah Sangir, Sulawesi Utara, menjelaskan tentang bertahannya tradisi pembuatan perahu di kalangan nelayan di situ, walaupun untuk itu para pembuat perahu harus melakukan perubahan-perubahan pada produk perahu mereka untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi yang terjadi. Hasil penelitian Samuel di Cilacap, Jawa Tengah (2016), menunjukkan bahwa pembuat perahu Catamaran di situ sengaja melakukan perubahan-perubahan pada perahu yang dibuat agar dapat digunakan untuk mengangkut ikan yang lebih banyak. Torres-Irineoa dkk. (2014) juga memaparkan bahwa digunakannya teknologi baru dalam usaha pencarian ikan telah meningkatkan daya guna kapal dan mengubah siasat penggunanya dalam usaha tersebut. Penelitian Arnold dan Bernard (2005)

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mengenai kano papan pada orang Indian Chumash di California Selatan menyimpulkan bahwa kano tersebut memiliki sejumlah fungsi ekonomi dan sosial. Selain untuk mencari ikan dan alat transportasi, kano tersebut juga digunakan dalam pertukaran sosial, yang menguatkan integrasi sosial.

Penelitian yang lain menelaah tidak hanya fungsi kapal sebagai perangkat untuk menangkap ikan, tetapi juga makna simbolik kapal tersebut, karena ada kapal-kapal yang memang dibuat menjadi lebih indah, lebih menarik, oleh para pemiliknya. Hasil penelitian Rohaizat, Wahab dan Ramli (2019) di Kelantan menyatakan bahwa perahu merupakan salah satu unsur penting dari perangkat simbolik yang membentuk identitas orang Kelantan; yang mengekspresikan kekelantanan mereka, sehingga perahu tradisional tersebut perlu dilestarikan. Demikian pula hasil penelitian Hermana (2006) di kalangan orang Cirebon; Scott (1982) di kalangan orang Filipina; Nimmo (1990) pada orang Bajo. Perahu dalam masyarakat-masyarakat ini merupakan warisan budaya penting, sehingga perlu dipertahankan keberadaannya. Berkenaan dengan itu Ardiwidjaja (2016) menyarankan agar perahu-perahu tradisional di berbagai daerah Indonesia, dimanfaatkan untuk mendukung pariwisata kelautan.

Di beberapa kawasan, perahu-perahu yang ditemukan terdiri dari berbagai jenis, yang selain menunjukkan persamaan juga menunjukkan perbedaan. Hal ini telah mendorong sejumlah peneliti untuk melakukan studi perbandingan tentang perahu. Ellanna (1988) misalnya meneliti penggunaan sampan kulit di kalangan orang Inupiat dan Yupfik di Siberia untuk mengetahui kedudukan sampan tersebut di kawasan Selat Bering. Sampan terbuka yang dibuat dari kulit tersebut merupakan sarana adaptasi ekologis yang sangat penting bagi suku-suku di kawasan itu, yang memungkinkan mereka hidup menetap dengan organisasi sosial-politik yang cukup kompleks. Sampan tersebut juga telah menjadi sarana penting dalam hubungan simbolik antarsuku di kawasan itu. Penelitian komparatif yang lain di kawasan Eropa Utara dilakukan oleh Anichtchenko (2012) atas sampan terbuka dari kulit (*umiak*) yang dipakai orang-orang di kepulauan Aleut dan orang-orang di Sugpiat di pulau Kodiak, penduduk asli daerah Alaska yang paling Selatan. Dari penelitian ini diketahui bahwa sampan kulit di situ mempunyai persamaan dan perbedaan yang merupakan hasil dari hubungan timbal-balik antara satu suku dengan suku yang lain melalui perdagangan dan peperangan. Gibson-Hill (1951), mendeskripsikan berbagai jenis, bentuk dan tipe perahu di kepulauan Riau, Indonesia. Empat jenis perahu dia temukan di situ, yaitu yaitu *jongkong*, *kolek* -yang terdiri dari

Buku ini tidak diperjualbelikan.

dua, yaitu kolek Johor dan kolek Singkep-, sampan Riau dan perahu Seine Cina (*teochew*).

Dari penelitian komparatif tentang perahu yang pernah dilakukan, mungkin penelitian MacKnight (1980) tentang perahu di kawasan Nusantara (Indonesia) (1980) adalah yang terluas dan komprehensif. Menurut MacKnight meneliti perahu sebaiknya dilakukan dengan memperhatikan unsur-unsur lain yang membentuk konteks dari perahu tersebut, yaitu manusianya, tempat pembuatannya dan tempat perahu digunakan, karena perahu adalah budaya material yang terkait dengan unsur-unsur budaya yang lain. Atas dasar bentuk, bagian-bagian, dan fungsinya, MacKnight menengarai ada empat tipe perahu di kepulauan Indonesia, yaitu: a) tipe Sumatra; b) tipe Jawa; c) tipe Sulawesi Selatan-Tenggara, dan d) tipe kepulauan Aru. Perbedaan antartipe terletak terutama pada bagian-bagian dari perahu-perahu tersebut.

Di kalangan peneliti Indonesia, penyelidikan tentang perahu yang digunakan oleh para nelayan hampir semuanya mengarahkan perhatian pada upaya meningkatkan kinerja perahu yang sudah ada dengan melakukan modifikasi pada badan perahu atau pada peralatan yang mempunyai peran penting dalam penangkapan ikan. Keinginan untuk membantu para nelayan meningkatkan hasil tangkapan merupakan alasan utama dilakukannya penelitian atas teknologi penangkapan ikan yang mereka gunakan (lihat Ridwan, 2010; Iriana, et al. 2012; Lintang, Labaro dan Telleng. 2012; Nurani, et al 2012; Riyadi, Budiarto dan Santosa, 2016; Samuel, 2016; Asirin dan Argo, 2017; Pamenan, Sunarto dan Nurruhwati, 2017; Salam, 2018; Dewantara, et al. 2019).

Penelitian-penelitian perahu di atas mengarahkan perhatian terutama pada perahu atau aspek teknologi, dan kurang memperhatikan aspek organisasi kerja yang diperlukan untuk menggunakan teknologi tersebut. Sementara itu, penelitian tentang manusia yang menggunakan perahu, yaitu para nelayan, lebih banyak menampilkan organisasi sosialnya, sehingga aspek teknologinya terabaikan. Deskripsi Firth tentang nelayan Melayu (1941) di Kelantan dan Trengganu misalnya, menampilkan berbagai peran dan pembagian kerja, aspek tetapi peralatannya tidak banyak ditampilkan, kecuali jenis-jenis perahu yang digunakan seperti *perahu sampan*, yang digunakan oleh juru selam untuk mondar-mandir keluar-masuk pukat (jala) *tangkur* (*tangkul*), *perahu pukat*, yang membawa awak kapal 5-6 orang untuk menangkap ikan, *perahu menarik* yang membawa awak kapal penarik

Buku ini tidak diperjualbelikan.

jala (pukat), *perahu atas haruh* dan *perahu bawah haruh* yang juga untuk membantu menarik jala, dan *perahu praih*, yaitu perahu untuk mengangkut hasil tangkapan.

Penelitian yang lain mengarahkan perhatian pada hubungan antara perahu dengan masyarakat pengguna atau pemiliknya. Smith (1977) misalnya, meneliti perahu-perahu di danau-danau besar di Amerika Utara. Hasilnya menunjukkan bahwa lingkungan alam di situ menuntut adanya jenis perahu yang berbeda dengan yang digunakan di lautan, dan ini memengaruhi pola pelayarannya dan juga "*sense of community*" di kalangan penggunanya. Ada variasi pada organisasi kerja pengguna kapal ini. Teknologi kapal juga membuat organisasi kerja ini berbeda dengan organisasi kerja dalam kapal-kapal di lautan bebas.

Kajian Smith ini mungkin yang paling dekat dengan corak kajian di sini. Perbedaannya mungkin terletak pada paradigma yang digunakan. Guna mengungkap relasi antara aspek material dengan aspek sosial, yaitu antara teknologi perahu yang dipakai dengan organisasi sosial dalam penggunaannya, deskripsi dan analisis di sini memakai kerangka teoretis dari Julian Steward (1955). Namun, sebagaimana diketahui, salah satu kelemahan pokok dari pemikiran Steward tersebut adalah kurang diperhatikannya aspek pengetahuan dari individu-individu dalam organisasi sosial tersebut. Padahal peran pengetahuan di situ tidak kalah pentingnya dengan peran teknologi dan organisasi. Tanpa adanya pengetahuan, teknologi dan organisasi tidak akan berjalan. Untuk mengatasi kelemahan ini, digunakan perspektif etnoteknologi dalam deskripsi dan analisis di sini.

Tulisan ini merupakan hasil analisis atas data teknologi penangkapan ikan yang didapat oleh salah seorang dari kami (yi. Pangeran Nasution) dan disajikan dalam tesisnya. Nasution sendiri tidak pernah bermaksud melakukan penelitian etnoteknologi. Fokus utama penelitiannya adalah etnoekologi nelayan Belawan, sedang deskripsi mengenai teknologi penangkapan ikan hanyalah tambahan. Berkat data teknologi yang cukup rinci, analisis etnoteknologi atasnya -oleh penulis pertama (H.S. Ahimsa-Putra)- dapat dilakukan. Etnoteknologi di sini dapat diartikan sebagai pengetahuan suatu kelompok atau sub-kultur tentang teknologi atau peralatan yang mereka gunakan, serta berbagai praktek penggunaannya.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 2. TEKNOLOGI DAN ETNOTEKNOLOGI PENANGKAP IKAN

Teknologi perahu nelayan sudah banyak dikaji oleh para peneliti dari bidang perkapalan. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kinerja nelayan dalam menangkap ikan melalui perbaikan teknologinya. Beberapa peneliti menganalis alat tangkap mereka, seperti jaring insang hanyut (*drift gill net*), pancing ulur, tonda (Nurdin, 2009), rumpon (Saifullah dan Susilawati, 2018; Yahya dan Rahmat, 2017), *purse seine* (Pamenan, Sunarto, Nurruhwati, 2017), pancing ulur layang-layang, pancing tonda, dan pancing ulur tegak (Yahya dan Rahmat, 2017), bagan tancap dan *mini purse seine* (Iriana, dkk., 2012) untuk mengetahui effektivitasnya. Dengan demikian dapat diberikan rekomendasi tentang alat tangkap yang sebaiknya digunakan untuk mendapat hasil yang maksimal.

Dari penelitian tersebut diketahui misalnya bahwa rumpon -yang kontruksinya menyerupai pepohonan- yang ditanam di suatu tempat di perairan laut merupakan alat bantu yang dapat meningkatkan hasil tangkapan (Yahya dan Rahmat, 2017; Saifullah dan Susilawati, 2018). Penggunaan rumpon di perairan Selatan pulau Jawa misalnya telah membuat jumlah ikan tuna yang diperoleh menjadi sangat tinggi (Nurani, dkk. 2012). Di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan, alat tangkap yang paling efektif untuk menangkap ikan lemuru adalah *purse seine*, sehingga nelayan direkomendasikan untuk menggunakan alat tersebut dengan armada penangkapan berukuran 3 GT – 10 GT (Iriana, dkk. 2012).

Tidak semua alat tangkap dapat memberikan hasil seperti yang diharapkan, karena hasil tangkapan tidak selalu seluruhnya layak dikonsumsi. Alat tangkap tertentu membuat jenis hewan laut yang sedang dalam tahap berkembang ikut tertangkap, padahal harga jualnya tidak sangat tinggi. Jika ini dibiarkan berlangsung, kelestarian hewan tersebut dapat terancam di kemudian hari, dan para nelayan sendiri yang akan merugi. Penelitian di perairan selatan pulau Jawa misalnya, di mana nelayan menggunakan pancing tonda, menemukan bahwa ikan tuna yang tertangkap oleh alat ini rata-rata kecil ukurannya, sehingga tidak layak untuk diekspor (Nurani, dkk. 2012). Di PPI Muara Angke, *purse seine* adalah alat tangkap terbanyak kedua yang digunakan nelayan. Hasil penelitian di situ menunjukkan bahwa alat tersebut ternyata rendah tingkat selektivitasnya. Tangkapan sampingan dari alat tersebut lebih banyak -yaitu sebesar 78,7%- daripada hasil tangkapan utama sebesar 21,3% (Pamenan, Sunarto dan Nurruhwati, 2017). Ini berarti banyak hewan laut yang sebenarnya belum atau tidak layak

Buku ini tidak diperjualbelikan.

untuk ditangkap ikut tertangkap. Pembiaran atas hal ini akan berdampak negatif pada kelestarian keragaman biota laut.

Sebagian peneliti menduga juga bahwa teknologi penangkapan ikan berpengaruh terhadap kelestarian lingkungan. Cara menangkap ikan dengan bom misalnya, sangat dilarang karena menimbulkan kerusakan lingkungan yang sangat parah. Penelitian di Kecamatan Nipah Panjang, Jambi, juga menemukan bahwa gill net tidak termasuk alat tangkap yang ramah lingkungan, *tetapi gill net 7 inci, gill net millennium, dan gill net 4 inci* masih termasuk (Lisna, dkk. 2018).

Hasil tangkapan para nelayan tidak lepas dari peralatan perahunya. Sebagian peneliti mengarahkan perhatian mereka pada peralatan ini, seperti misalnya mesin dan pembangkit listriknya. Hasil penelitian di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan (Rahim, dkk., 2018) antara lain memperlihatkan bahwa ukuran kekuatan mesin tempel berkorelasi positif dengan pendapatan nelayan tradisional. Semakin kuat mesin semakin lama mampu melakukan penangkapan di laut, sehingga hasil yang diperoleh juga lebih banyak. Penelitian atas teknologi penangkapan ikan banyak memberikan rekomendasi mengenai peralatan yang digunakan, seperti misalnya jenis mesinnya (Dewantara, dkk., 2019), alat pendingin ikannya (Riyadi, Budiarto dan Santosa, 2016), teknologi informasi dan komunikasinya (Asirin dan Argo, 2017), *fish finder*nya (Suteja, dkk., 2019), dan sebagainya.

Sebagian besar penelitian di atas merupakan penelitian terapan yang hasilnya diharapkan dapat membantu pihak-pihak yang berkepentingan untuk mengatasi persoalan para nelayan, baik itu kehidupan sosial-ekonomi mereka, keselamatan mereka, maupun lingkungan alam tempat mereka menangkap ikan. Sangat banyak informasi yang telah dihasilkan mengenai kehidupan nelayan beserta teknologi mereka, namun pandangan dan pengetahuan para nelayan mengenai teknologi itu sendiri, -yang perlu digali melalui penelitian etnoteknologi- memang masih belum terlihat jelas. Sepengetahuan kami kajian etnoteknologi memang belum pernah dilakukan oleh peneliti sosial-budaya di Indonesia, baik dari disiplin antropologi ataupun yang lain. Apalagi yang berhubungan dengan kehidupan para nelayan.

Etnoteknologi merupakan salah satu bagian dari kebudayaan suatu masyarakat. Oleh karenanya, etnoteknologi dapat didefinisikan sebagai perangkat pengetahuan tentang peralatan dan praktek pembuatan, penggunaan dan pemeliharaan peralatan tersebut, sebagai sarana adaptasi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

masyarakat tersebut dengan lingkungannya (Ahimsa-Putra, 2018). Jadi, setiap kelompok manusia, komunitas atau sub-kultur tentu memiliki etnoteknologi ini, betapapun sederhananya.

Penambahan awalan 'etno' pada kata 'teknologi' di sini dimaksudkan untuk menegaskan bahwa perspektif yang menjadi dasar untuk mendeskripsikan teknologi tersebut adalah perspektif 'tineliti' (masyarakat yang diteliti), yang dalam antropologi sering disebut sebagai '*the native*' atau '*the insider'*. Perspektif tineliti sengaja dipilih, karena kami berasumsi bahwa berbagai perilaku dan tindakan manusia dibimbing oleh pengetahuan dan pemaknaan yang diberikannya pada apa yang dihadapinya (cf. Conklin, 1954; Sturtevant, 1964;). Dalam konteks ini, pemahaman dan penjelasan mengenai pola perilaku nelayan terhadap perahu mereka hanya akan lengkap dan utuh, jika pengetahuan dan pemaknaan yang mereka miliki tersebut kita ketahui (cf. Spradley, 1973).

Pengetahuan mengenai perahu dan pembuatannya tentunya sudah lama dimiliki oleh banyak sukubangsa di Indonesia, karena sejak awal penyebaran mereka di kawasan kepulauan Nusantara mereka sudah menggunakan perahu sebagai alat transportasi utama. Sampai saat ini (tahun 2022) perahu masih merupakan alat transportasi utama dalam kehidupan sehari-hari masyarakat yang tinggal di tepi sungai dan laut di Indonesia. Orang-orang Bajo yang tersebar di berbagai pulau, sebagian warga kota Banjarmasin, warga masyarakat yang tinggal di tepi-tepi sungai di Kalimantan, di Sumatra, di Papua, adalah contoh yang paling nyata dari hal tersebut.

Masyarakat-masyarakat ini umumnya mengenal dengan baik cara membuat perahu namun tidak semuanya mampu membuat perahu berukuran besar, yang pembuatannya memerlukan pengetahuan dan peralatan yang lebih rumit. Hanya beberapa komunitas saja yang memiliki kemampuan tersebut, seperti misalnya komunitas pembuat perahu di Birra (Bulukumba, Sulawesi Selatan). Pengetahuan mereka juga belum semuanya ditulis atau dibukukan. Padahal, pengetahuan ini sangat perlu diwariskan ke generasi selanjutnya, agar dapat terus dikembangkan menjadi pengetahuan teknologi perahu yang semakin canggih.

Secara garis besar etnoteknologi perahu nelayan dapat dibagi menjadi tiga bidang, yaitu: produksi, distribusi dan konsumsi, karena perahu adalah komoditas atau barang yang dapat dipertukarkan, diperjual-belikan. Etnoteknologi produksi perahu mencakup antara lain pengetahuan mengenai jenis-jenis perahu -tradisional maupun modern- dengan ukuran,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bentuk, bobot, kapasitas, bahan, bagian-bagian dan fungsi yang berbeda-beda, beserta cara membuatnya. Etnoteknologi ini dimiliki oleh para pembuat perahu -baik tradisional maupun modern- yang umumnya bekerja dalam sebuah tim, sebuah kelompok kerjasama, dengan pembagian tugas yang jelas, sehingga pekerjaan-pekerjaan dapat diselesaikan dengan cepat dan sesuai dengan kebutuhan.

Etnoteknologi distribusi perahu mencakup berbagai pengetahuan tentang jenis-jenis perahu yang didistribusi -mulai dari ukuran hingga fungsinya- beserta cara mempromosikan dan mendistribusikan kepada pihak-pihak yang memerlukan atau telah membelinya. Etnoteknologi distribusi ini ada pada para pedagang atau distributor, yang biasanya juga bekerja dalam sebuah tim, serta mempunyai jaringan sosial dengan distributor atau pedagang lainnya, sehingga proses distribusi dapat diselesaikan lebih cepat dan lebih baik.

Etnoteknologi konsumsi atau pemanfaatan perahu mencakup pengetahuan tentang berbagai jenis perahu dengan berbagai ukuran dan fungsi, beserta cara menggunakannya. Etnoteknologi konsumsi ini dimiliki oleh para pengguna perahu-perahu tersebut, baik secara invidual maupun kolektif. Tidak semua penggunaan perahu bersifat kolektif, karena ada perahu-perahu kecil yang hanya dapat digunakan oleh satu orang, baik sebagai alat transportasi maupun sebagai sarana produksi.

Pada banyak masyarakat nelayan, hampir semua peralatan penangkapan ikan -dari perahu hingga berbagai peralatan kecil-kecil yang diperlukan- merupakan benda-benda yang tidak dapat dibuat sendiri oleh para nelayan. Mereka juga tidak terlibat dalam proses distribusi. Dalam hal seperti itu kita hanya dapat melihat etnoteknologi pada bidang konsumsinya saja.

Tulisan ini memaparkan etnoteknologi konsumsi, yaitu pemanfaatan perahu untuk menangkap ikan. Mengingat bahwa perahu yang digunakan tidak hanya satu jenis, sementara ruang penulisan terbatas, maka perahu yang dideskripsikan hanya satu jenis, yaitu yang paling banyak unsur-unsurnya, paling besar kapasitasnya dan paling banyak fungsinya. Dengan memahami etnoteknologi penangkapan ikan lokal yang paling kompleks, akan lebih mudah nantinya bagi kita untuk memahami etnoteknologi penangkapan yang lebih sederhana.

Penyajian etnoteknologi perahu nelayan di sini tidak dimaksudkan untuk menjelaskan tentang kemiskinan pada masyarakat nelayan, atau menunjukkan peralatan untuk merespon perubahan iklim yang terjadi,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ataupun untuk menunjukkan keterbatasan -dan mungkin juga kelebihan- teknologi perkapalan mereka, tetapi lebih pada keterkaitan antara aspek teknologi dengan organisasi sosial dalam mencari ikan. Deskripsi ini akan memungkinkan kita memahami proses produksi ekonomi nelayan sebagai suatu kesatuan dari sejumlah unsur yang saling berhubungan secara fungsional, serta memahami pola kerja nelayan yang diperlukan untuk "effective planning and development" usaha para nelayan "and for ensuring a just benefit for fishermen" (Norr dan Norr, 1978: 163).

Mungkin kemudian akan muncul pertanyaan: jika demikian, apakah hasil penelitian ini bukan hasil penelitian fungsional? Bukan. Penelitian ini tetap penelitian etnosaintifik, karena data yang disajikan di sini adalah kategori-kategori berbagai peralatan yang digunakan dalam mencari ikan, serta bagian-bagian yang ada dalam perahu. Hubungan fungsionalistis antarkategori atau unsur tidak menjadi perhatian utama. Bahwa kemudian akan muncul citra fungsional dari paparan di sini, hal itu lebih merupakan effek samping dari etnografi yang disajikan daripada sebagai tujuan utamanya.

Pengumpulan data dilakukan di Desa Belawan Bahari, sebuah desa di wilayah perairan Belawan (Medan, Sumatera Utara), yang termasuk dalam kecamatan Medan Belawan, Kota Medan. Desa ini dipilih karena, pertama, merupakan salah satu desa pemasok ikan terbesar untuk masyarakat Sumatera Utara, khususnya Kota Medan. Kedua, para nelayan di situ telah mewarisi tradisi menangkap ikan bergenerasi-generasi, sehingga pengetahuan mereka mengenai aktivitas tersebut telah sangat teruji kemanfaatannya. Ketiga, teknologi penangkapan ikan mereka belum terlalu kompleks, tetapi juga tidak terlalu sederhana, sehingga masih memungkinkan untuk diteliti secara holistik. Keempat, wilayah perairan laut Belawan merupakan salah satu wilayah yang dalam beberapa tahun terakhir diketahui sering mengalami ketidaktentuan cuaca serta gelombang tinggi disertai angin kencang atau badai di lautan. Pemahaman tentang etnoteknologi nelayan di situ akan membantu upaya pihak-pihak yang berkepentingan untuk menyusun strategi yang tepat dan bermanfaat bagi para nelayan.

## 3. DESA BELAWAN BAHARI SELAYANG PANDANG

Desa Belawan Bahari adalah salah satu pemukiman nelayan yang biasa beroperasi di wilayah perairan laut Belawan, di pantai timur Kepulauan Sumatera. Secara geografis, wilayah desa ini terhampar pada posisi antara

Buku ini tidak diperjualbelikan.

03°-48° Lintang Utara dan 98°-42° Bujur Timur, dengan ketinggian 3 meter di atas permukaan laut. Secara administratif termasuk wilayah Kecamatan Medan Belawan, salah satu kecamatan dalam wilayah Kota Medan, di Propinsi Sumatera Utara. Luas desa adalah ± 1,03 $Km^2$, atau sekitar 4,72 % dari luas keseluruhan wilayah Kecamatan Medan Belawan. Desa ini berbatasan dengan Desa Bagan Deli di sebelah Timur, Desa Belawan Bahagia di sebelah Barat, Desa Belawan II di sebelah Utara, dan Desa Pekan Labuhan di sebelah Selatan [2]). Desa Belawan Bahari terletak di bagian Timur wilayah kecamatan dan berjarak ± 2 km dari ibukota kecamatan. Sementara itu, jarak dari Desa Belawan Bahari ke ibukota provinsi (Kota Medan) sekitar 21 km, yang dapat ditempuh selama satu-dua jam perjalanan dengan menggunakan kendaraan bermotor.

Berdasarkan data profil Kecamatan Medan Belawan (2010), Wilayah Desa Belawan Bahari yang hanya seluas 1,03 $Km^2$ memiliki penduduk sekitar 10.663 jiwa, yang berarti kepadatan penduduknya sekitar 10.352/$Km^2$. Dari jumlah tersebut penduduk laki-laki berjumlah 5.310 jiwa, perempuan berjumlah 5.353 jiwa, dan tersebar ke dalam 2.701 kepala keluarga (KK).

Penduduk Desa Belawan Bahari tinggal tersebar dalam 13 lingkungan, 12 rukun warga (RW), dan 15 rukun tetangga (RT). Mereka biasa menyebut "lingkungan" dengan istilah "kampung". Pejabat pimpinan kampung disebut Kepala Lingkungan atau Ketua Kampung. Meskipun setiap satuan bermukim pada lingkup RT maupun RW juga dipimpin oleh seorang Ketua RT dan Ketua RW, namun, dalam pelaksanaannya Ketua Kampung jauh lebih berperan dan berfungsi secara optimal dalam mengurus berbagai keperluan (administratif dan non-administratif) masyarakat.

**Tabel 1.**
**Jumlah Penduduk Desa Belawan Bahari Berdasarkan Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | Jumlah (Jiwa) | % |
|---|---|---|
| Laki-laki | 5310 | 49,8 |
| Perempuan | 5353 | 50,2 |

Sumber: BPS Kota Medan (Profil Kecamatan Medan Belawan, 2010).

2) Terkecuali Desa Pekan Labuhan yang merupakan bagian dari wilayah Kecamatan Medan Labuhan, ketiga desa perbatasan lainnya masih termasuk dalam wilayah Kecamatan Medan Belawan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Untuk melayani kebutuhan kesehatan masyarakat, terdapat satu Puskesmas, satu Balai Pengobatan Umum, dan delapan Posyandu. Fasilitas ini terlihat masih belum cukup memadai untuk penduduk yang berjumlah 10.000 lebih. Apalagi di situ juga belum ada dokter.

Menjadi nelayan yang memiliki *bot* (perahu) sendiri, atau menjadi nelayan yang menggunakan *bot* orang lain (menjadi nelayan buruh), merupakan sumber mata pencaharian utama penduduk desa. Jumlah nelayan di sini berada di urutan ketiga dari enam desa nelayan lainnya di Kecamatan Medan Belawan.

Persentase matapencaharian terbesar berikutnya adalah pegawai swasta yang umumnya terdiri dari pekerjaan sebagai karyawan maupun buruh pabrik. Lainnya umumnya bekerja di sektor perdagangan atau sebagai buruh harian lepas lainnya. Mereka yang bekerja sebagai pedagang umumnya membuka warung makan/minum dan *kedai sampah* [3)].

**Tabel 2.**
**Jumlah Penduduk Desa Belawan Bahari Menurut Mata Pencaharian**

| Jenis Pekerjaan | Jumlah (jiwa) | % |
|---|---|---|
| Nelayan | 965 | 27,48 |
| Pegawai Swasta (Karyawan, Buruh Pabrik) | 965 | 27,48 |
| Pedagang | 246 | 7,01 |
| Pegawai Negeri | 126 | 3,58 |
| Pensiunan | 21 | 0,59 |
| Pegawai Polri | 13 | 0,37 |
| Lain-lain | 1.175 | 33,46 |
| Petani | - | - |
| **Jumlah** | **3.511** | 100 |

Sumber: BPS Kota Medan (Profil Kecamatan Medan Belawan, 2010).

Banyaknya warga desa yang bekerja sebagai karyawan tidak terlepas dari peran dunia pendidikan, karena salah satu syarat untuk menjadi karyawan atau buruh pabrik adalah adanya ijazah pendidikan SMP atau SMU. Jumlah mereka yang bersekolah pada th 2012 telah mencapai

3) Warung yang menjual kebutuhan rumah tangga sejenis sayuran, dan berbagai bahan pokok lainnya. Ada sekitar 15 warung makan/minum yang terdapat di Desa Belawan Bahari, dan sekitar 32 kedai sampah. Ini berarti rata-rata terdapat dua hingga tiga kedai pada setiap lingkungan di Desa Belawan Bahari. Bagi warga desa kedai sampah sangat penting untuk memenuhi keperluan rumah tangga mereka karena di desa tidak ada pasar (*pajak*). Di wilayah Desa Belawan Bahari juga terdapat satu swalayan yang menyediakan keperluan rumah tangga. Akan tetapi, karena letaknya yang terlalu jauh, swalayan tersebut jarang dikunjungi oleh warga desa

Buku ini tidak diperjualbelikan.

1.498 orang. Jumlah ini memang masih belum mencapai 20% dari jumlah penduduk yang lebih dari 10.000 jiwa. Meskipun sarana pendidikan cukup memadai untuk tingkat desa -ada dua SD, satu SLTP dan dua SLTA- namun kesulitan ekonomi telah menghalangi sebagian warga desa untuk memperoleh pendidikan yang memadai, sebagaimana dikatakan oleh Tino (28 thn): *"Cemana lagi..jangankan tuk skolah, tuk makan sama beli baju supaya nutup telanjang pun tak bisa. Gitu pula mo skolah lagi? Mana bisa!"* ("Bagaimana lagi.. jangankan untuk sekolah, untuk makan dan beli pakaian penutup badan yang layak saja tidak bisa. Begitu masih mau sekolah lagi? Mana bisa...").

Perbedaan sumber mata pencaharian di antara warga desa serta adanya jabatan-jabatan tertentu di desa memunculkan stratifikasi sosial di tingkat desa, yang juga berkaitan dengan formal-tidaknya jabatan. Jabatan yang bersifat formal misalnya adalah Kepala Desa dan jajaran staf pemerintahan desa, sedang jabatan informal misalnya adalah ulama atau pemuka agama atau *pawang*. Meskipun mereka yang menduduki jabatan tersebut tidak kaya, tetapi mereka mendapat penghormatan tersendiri dari warga desa, karena menempati salah satu lapisan teratas dari stratifikasi sosial yang ada.

**Tabel 3. Jumlah Warga Bersekolah di Desa Belawan Bahari**

| Tingkat Pendidikan | Jumlah (Jiwa) |
|---|---|
| Sekolah Dasar | 589 |
| Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) | 684 |
| Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) | 225 |
| Perguruan Tinggi | - |
| **Jumlah** | **1.498** |

Sumber: BPS Kota Medan (Kecamatan Medan Belawan dalam Angka 2010)

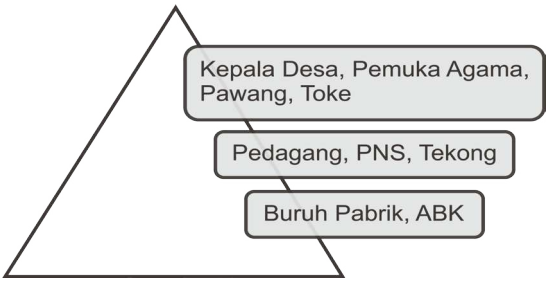
Mereka yang memiliki kekayaan lebih daripada warga desa pada umumnya juga ditempatkan pada lapisan sosial atas, seperti misalnya para pedagang yang cukup besar, yang biasanya juga memiliki *bot* (perahu) yang disewakan kepada nelayan buruh. Mereka inilah yang disebut *toke* (tauke; juragan).

Di kalangan nelayan, stratifikasi sosial agak berbeda, karena masih terdapat pembagian kerja lagi dalam kegiatan mencari ikan. Lapisan teratas dalam stratifikasi sosial ini adalah para *toke* (tauke). *Toke* di sini ada dua macam. Yang pertama adalah mereka yang memiliki modal dan berinvestasi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

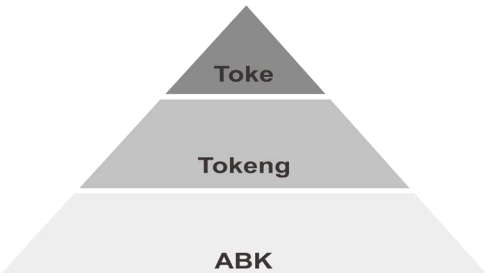
dalam kegiatan perikanan di desa. Mereka menguasai beberapa *bot* dan menanggung seluruh biaya atau keperluan para nelayan yang menggunakan *bot* mereka dalam kegiatan melaut. *Toke* kedua adalah mereka yang menjadi perantara dalam menampung hasil tangkapan para nelayan, dan kemudian memasarkannya kepada para pedagang setempat maupun yang datang dari berbagai daerah lain.

**Gambar 1. Piramida Sosial Masyarakat Desa Belawan Bahari**




Lapisan sosial di bawah *toke* adalah *tekong* yaitu orang yang mendapatkan kepercayaan dari *toke* untuk menjadi kepala dalam organisasi kerja dan pengoperasian *bot* ketika *mlaut*. Dalam memimpin kegiatan penangkapan ikan atau *mlaut*, *tekong* dibantu oleh para ABK (Anak Buah Kapal). Meskipun *tekong* dan ABK adalah sesama nelayan buruh, namun ABK merupakan jabatan dalam organisasi kerja nelayan yang menempati salah satu posisi terendah pada stratifikasi sosial komunitas nelayan. Keberlangsungan hidup anak buah kapal sangat bergantung pada pembagian hasil atau gaji dari *toke* maupun *tekong*.

**Gambar 2. Piramida Sosial Komunitas Nelayan di Desa Belawan Bahari**




Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 4. ETNOTEKNOLOGI NELAYAN BELAWAN BAHARI

Pelaksanaan kegiatan *mlaut* membutuhkan perangkat kerja yang sesuai agar nelayan mudah dan aman mengarungi lautan serta memperoleh hasil tangkapan yang maksimal. Sebagaimana dikatakan oleh Tono (38):*"Kalo mo ke laut gak ada' bot, cemana pula' mau mlaut. Duduk-duduk ajalah di pinggir pante tuh. Tunggu-tunggu mana tau ada ikan yang lompat ke awak, ya kan!"* (Kalau mau ke laut ga ada bot, bagaimana bisa melaut? Duduk-duduk sajalah di pinggir pantai itu. Tunggu-tunggu, siapa tahu ada ikan yang melompat ke saya, ya kan?). Jadi perangkat utama kegiatan mlaut adalah *bot* (*boat*; perahu) yaitu perahu dengan peralatan penangkapan ikannya, seperti *pukat*, serta berbagai perlengkapan tambahan lainnya, yang bervariasi bentuk, bahan, ukuran, cara kerja dan tujuan penggunaannya.

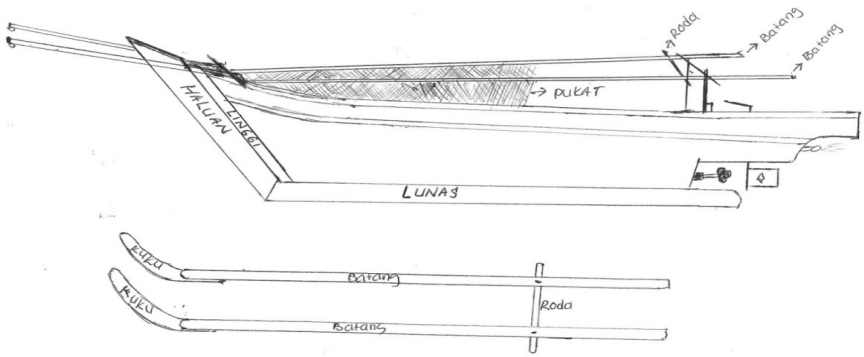
### a. Bagian-bagian *Bot* (Perahu)

Selain sebagai perangkat utama untuk *mlaut*, *bot* juga digunakan untuk *mlabuh*. Nelayan Belawan Bahari hanya menggunakan dua jenis *bot* untuk *mlaut*, yaitu *bot langgai* dan *tuamang*. Kedua jenis *bot* itu dibedakan berdasarkan model atau potongannya, serta bahan dasar (material) untuk membuat *bot* tersebut.

Kedua bot ini umumnya berbeda pada halaman 4) dan cumpangnya. Pada bot langgai terdapat haluan berukuran besar dan tinggi dengan posisi menjulang ke atas, sedang bot tuamang biasanya tidak memiliki haluan, dan oleh nelayan setempat dikatakan sebagai 'potongan sampan'. Cumpang pada bot langgai biasanya tidak memiliki sekat pemisah, sedang pada bot tuamang, mulai dari bagian dinding haluan sampai dinding kamar mesin, dapat ditemukan sekat pemisah antar cumpang.

4) Bagian paling depan pada *bot* yang menjadi poros bagi posisi *bot* ketika melaju di atas permukaan laut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.




**Gambar 3. Model *Bot Langgai***

Dilihat dari bahan untuk membuat *bot*, tidak ada perbedaan bot satu dengan yang lain. Bahan utama untuk membuat *bot* adalah kayu, seperti kayu meranti, laban, dan damar laut. Penggunaan masing-masing jenis kayu untuk bagian-bagian pada bot berbeda-beda. Kayu yang digunakan untuk membuat kerangka *bot* misalnya, berbeda dengan kayu untuk badan *bot*, dan isi *bot*. Semua *bot* terdiri dari kerangka *bot*, badan *bot*, dan isi *bot*.

**1) Kerangka *Bot*.** Kerangka *bot* adalah bagian yang pertama sekali dikerjakan ketika membuat *bot*. Bagian ini terdiri dari *lunas* dan *haluan*. Bagian *lunas* -yang biasa disebut sebagai 'nyawa sampan' atau 'tulang besar'-, berfungsi sebagai tumpuan atau poros pengatur sambungan dan ukuran panjang maupun lebar papan yang membentuk badan *bot*, sedang bagian *haluan* berfungsi sebagai pelurus dan penyejajar *bot*, agar *bot* mendapatkan posisi yang lurus dan tepat sehingga dapat stabil ketika melaju di atas permukaan laut. Untuk bagian *haluan*, kayu yang digunakan biasanya adalah kayu *laban*.

Panjang *lunas* biasanya 7 - 8 meter. Bahan yang biasa dipakai untuk membuat *lunas* adalah kayu *mancang* (kayu dari pohon *kweni*) dan *damar laut*. Pada kedua sisi *lunas*, terdapat dua keping papan yang biasa disebut *apek* atau *apit lempang*. Kedua papan ini berfungsi sebagai pengapit supaya *lunas* berada pada posisi yang tetap.

**2) Badan *Bot*.** Setelah kerangka *bot* selesai dibentuk, dibuatlah badan *bot* yang menampilkan keseluruhan bentuk *bot*, yang terdiri dari beberapa bagian yaitu: dinding *bot*, *pisang-pisang*, dan *ekor balam*. Dinding *bot* adalah bagian dari badan *bot* yang dibuat dari papan-papan kayu meranti. Potongan papan disusun, disambung dan kemudian dilekatkan pada kerangka *bot* dengan menggunakan paku logam yang dapat bertahan lama terhadap

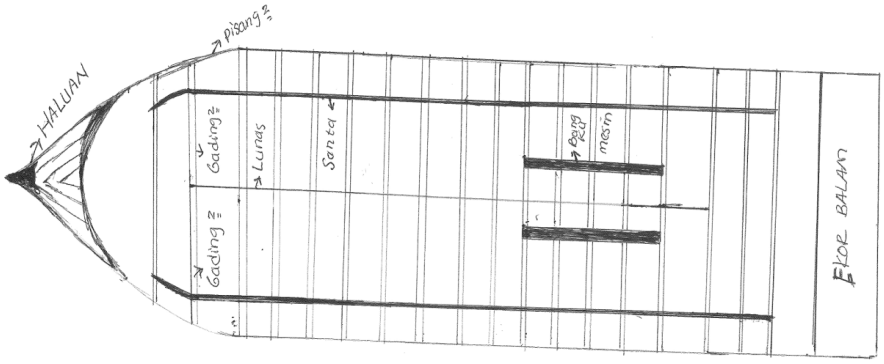
Buku ini tidak diperjualbelikan.

proses pengaratan. Sambungan antarpapan dilapisi dengan dempul kayu agar tidak mudah lapuk dan bocor. Sisi luar dinding *bot* biasanya juga dicat agar *bot* terlihat bagus atau gagah, dan juga untuk mengurangi resiko kerusakan akibat hantaman air laut. Ukuran maksimal tinggi dinding bot tidak lebih dari 3 meter dari ukuran panjang *lunas*. Jadi, jika panjang lunas 8 meter, maka tinggi maksimal dinding *bot* adalah 11 meter. Tinggi dinding *bot* yang melebihi batas maksimal akan membuat *bot* lebih mudah patah, terutama pada bagian buritan atau belakang.

Setelah dinding *bot* terbentuk, bagian yang selanjutnya dibuat adalah *pisang-pisang* yang berfungsi membuat *bot* semakin kokoh dan tidak goyah. Namun, menurut para nelayan fungsi dari *pisang-pisang* yang terbuat dari kayu meranti ini lebih sebagai penghias, supaya *bot* terlihat lebih kokoh. *Pisang-pisang* ini ada dua jenis, yaitu *pisang-pisang bawah* dan *pisang-pisang atas*. Di antara dua pisang-pisang ini terdapat satu bagian sambungan papan (*papan tutup angin*) yang berfungsi sebagai pembatas (dek) *pisang-pisang atas* dan *pisang-pisang bawah*.

**3) Isi *Bot*.** Isi *bot* adalah bagian-bagian yang terdapat di atas dan di dalam *bot*, yaitu: sekat *bot* (cumpang), *dek* bot (lantai), kamar mesin, serta lantai atau ruang kemudi. *Cumpang* adalah ruang bersekat yang ada di bawah *dek*. Ruang-ruang ini berurutan dari dinding *haluan* sampai dinding *ekor balam*. Setiap ruang memiliki fungsi dan namanya sendiri. Meskipun demikian, pada waktu-waktu tertentu tidak jarang ruang-ruang itu berubah fungsi atau mendapatkan fungsi tambahan [5]). Ketika hasil tangkapan cukup banyak atau melebihi kapasitas tampung *cumpang* misalnya, maka sebagian ruang yang lain akan digunakan untuk menampung hasil tangkapan.

**Gambar 4. Badan *Bot* (Tampak Atas)**




5) Terkecuali pada ruang yang berfungsi sebagai kamar mesin.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

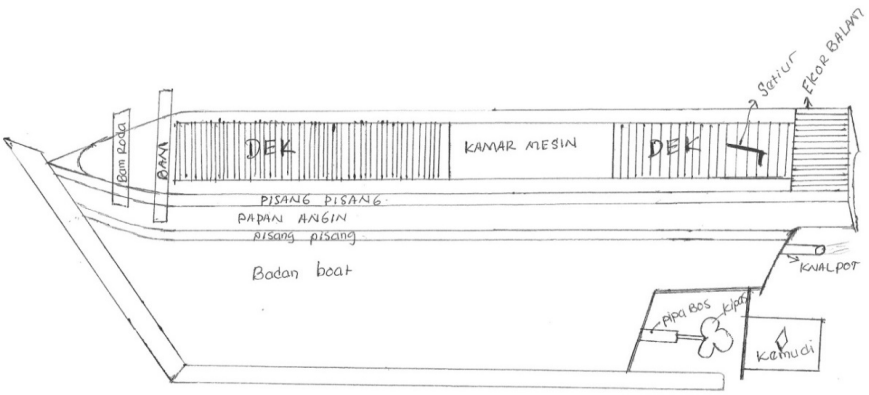
Selain *cumpang* dan *dek*, kamar atau dudukan mesin merupakan isi *bot* yang juga penting karena menjadi tempat alat penggerak (mesin) *bot*. Posisi kamar atau dudukan mesin ditentukan kelayakan dan keamanannya atas dasar peletakan mesin di *bot*. Dudukan mesin biasanya terbuat dari besi yang berupa kerangka bersegi empat dan disesuaikan dengan bidang bagian bawah mesin. Posisi dudukan mesin biasanya berada di tengah, di antara *dek* depan dan *dek* belakang serta lantai *stir* (kemudi), yang biasa disebut juga 'kamar mesin'. Posisi dudukan mesin di bagian kanan atau kiri dalam kamar mesin.

Alat penggerak atau mesin yang biasa digunakan untuk menjalankan *bot* adalah mesin diesel, yang dipasang secara semi permanen di bagian lambung *bot* yang berdekatan dengan *dek* bagian belakang dan *ekor balam* [6]). Kekuatan mesin pada *bot langgai*, *kerang*, atau *tuamang* adalah sekitar 28 PK, tetapi pada sistem kerja *tuamang*, tidak jarang juga ditemukan penggunaan mesin yang hanya 23-27 PK. Mesin berjenis diesel banyak digunakan karena bahan bakarnya terjangkau dan kemampuannya optimal. Selain itu, susunan mesin tergolong sederhana dan cara kerjanya juga mudah dipahami oleh nelayan. Perawatan dan perbaikannya juga tidak begitu sulit.

Berkenaan dengan mesin para nelayan seringkali melakukan modifikasi pada bagian-bagiannya maupun cara kerjanya. Letak tanki bahan bakar yang semestinya menyatu langsung dengan mesin seringkali ditemukan terpisah dan berganti. Tanki bahan bakar biasanya diganti dengan wadah yang lebih besar. Pendingin mesin juga sering diubah. Pendingin yang awalnya mengandalkan tanki air sebagai wadah kontrol atas sirkulasi air dari tanki ke mesin dan kembali lagi ke tanki -agar suhu panas mesin tetap stabil-, kadang tidak lagi menggunakan tanki air, karena dapat memanfaatkan air laut. Air laut digunakan sebagai pendingin mesin dengan cara disedot, kemudian dialirkan melalui sebuah 'selang' ke dalam ruang pendingin mesin, dan dikeluarkan kembali ke laut melalui selang yang tersambung dengan lubang pembuangan air pada mesin. Air laut dapat naik dan disedot masuk ke dalam mesin karena ada hisapan mesin dan dorongan yang datang dari perputaran kipas di bagian bawah *bot*. Kelebihan dari modifikasi seperti ini adalah membuat mesin tidak cepat panas. Suhu mesin yang terlalu panas akan mempercepat kerusakan mesin. Dengan modifikasi tersebut *awak bot* juga tidak perlu repot lagi mengganti air pendingin mesin.

6) *Ekor balam* adalah bagian belakang *bot* yang posisinya berada di sebelah atas. Pada gambar *bot*, *ekor balam* berada pada bagian *bot* yang bernomor 7.

Buku ini tidak diperjualbelikan.




**Gambar 5. Bot Langgai (Tampak Samping)**

Untuk menghidupkan mesin, biasanya nelayan akan memutar lingkaran besi penggerak 'motorik' mesin dengan alat bantu pemutar berupa tali yang dililitkan pada lingkaran besi penggerak tersebut. Salah satu bagian dari mesin yang telah menyala kemudian akan menghasilkan putaran pada kipas melalui besi (as) penghubung antara mesin dan kipas. Besi penghubung juga dibalut dengan pipa agar tidak berbenturan dengan perangkat mesin yang lain dan untuk melindungi para *awak bot* dari kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat perangkat mesin tersebut.

Kipas sebagai alat penggerak langsung pada *bot*, lazimnya terbuat dari besi atau bahan kuningan. Kipas tersambung dengan mesin melalui besi penghubung, dan dapat dilepaskan dengan mudah jika suatu waktu diperlukan. Meskipun harga kipas yang terbuat dari kuningan lebih mahal dan mudah bengkok jika terhantam benda keras, namun para nelayan tetap lebih memilih kipas kuningan daripada kipas besi, karena kipas kuningan tidak mudah patah.

Pada *bot* juga terdapat lantai *stir* atau ruang kemudi, yaitu tempat untuk alat kemudi. Posisi lantai *stir* umumnya berada di bagian atas *bot* atau tepatnya di antara *dek* belakang dan dinding *ekor balam*. Lantai ini penting karena di situlah diletakkan alat kemudi atau *stir*, yang terdiri dari 'gagang kemudi' dan 'daun kemudi' yang terbuat dari besi dan berfungsi sebagai pengatur arah pergerakan *bot*.

Letak gagang kemudi lebih mudah diketahui daripada 'daun kemudi', karena berada di bagian atas *bot* atau tepatnya di *dek* belakang dan bersebelahan dengan dinding *ekor balam*. Bentuknya yang agak unik -seperti

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sebuah tongkat berbentuk huruf 'L' (berbaring)- membuatnya mudah diketahui. 'Daun kemudi' terletak di bagian bawah *bot* dan selalu di bawah permukaan air. Bentuk 'daun kemudi' biasanya segi empat.

Mengemudi *bot* berbeda dengan mengemudi kendaraan yang digunakan di darat. Jika arah kemudi pada kendaraan darat menghasilkan gerak arah yang sama terhadap arah kendaraan, berbeda halnya dengan *bot*. Arah kemudi pada *bot* dapat dikatakan menganut hukum arah berlawanan. Jika gagang kemudi digeser ke arah kanan, maka *bot* justru bergerak ke arah sebaliknya, yaitu ke arah kiri; jika gagang kemudi digeser ke kiri, maka sebaliknya, *bot* justru akan bergerak ke kanan. Aturan arah kemudi yang berlawanan itu berkaitan dengan keberadaan 'daun kemudi' di bawah *bot*. Meskipun 'daun kemudi' terhubung dengan gagang kemudi oleh sebuah pipa besi penyambung yang keduanya berfungsi sebagai pengatur arah *bot*, namun keduanya memiliki prinsip gerak yang menghasilkan arah berlawanan.

## b. Perangkat *Mlaut* Pada *Bot*

Dalam melakukan kegiatan *mlaut*, nelayan Belawan Bahari biasanya membawa berbagai peralatan pendukung serta barang-barang untuk memenuhi keperluan awak bot selama mlaut. Perlengkapan tersebut antara lain adalah *batu kajar*, *lampu*, *galah*, *terpal*, *tali*, *tak*/*tangkis*, dan peralatan memasak.

***Pukat* / *Jaring***. Ini merupakan alat penangkap ikan utama, yang diturunkan ke laut untuk menjaring ikan dan dinaikkan kembali ke kapal setelah penangkapan ikan selesai. Ukuran jala juga berbagai macam. Nelayan langgai menggunakan jala ukuran terbesar dibandingkan dengan nelayan lain.

***Batu kajar*** [7]*).* Batu ini digunakan sebagai alat pemberat agar *bot* tetap stabil ketika di laut, dan biasanya digunakan ketika *bot* sedang berhenti di laut atau *mlabuh*. Ketika *bot* berhenti, *batu kajar* akan diturunkan ke laut dan harus dapat mencapai dasar laut agar *bot* tidak bergerak dan stabil. Tali tambang yang dibutuhkan untuk ini dapat mencapai sekitar 30 meter.

**Lampu**. Ketika *mlaut* di malam hari, lampu adalah alat penerangan bagi para *awak bot* yang sedang bekerja di atas *bot*, sekaligus sebagai tanda keberadaan *bot* di laut. Meskipun demikian, sebagian besar nelayan tidak

7) *Batu kajar* adalah suatu benda berupa bongkahan batu yang sekelilingnya dililit oleh simpulan tali tambang.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

menyalakan lampu ketika menuju lokasi *mlabuh*, karena mereka ingin menghilangkan jejak lintasan *bot*. Dengan demikian lokasi *mlabuh* akan sulit ditemukan atau bahkan tidak dapat diketahui.

**Terpal.** *Terpal* yang biasa dipakai adalah terpal plastik dengan bentuk persegi panjang untuk atap *bot* mereka. Ini diperlukan ketika nelayan pergi *mlaut* pada malam hari, untuk mengurangi terpaan angin serta berlindung dari air hujan. Dengan begitu awak kapal tetap dapat bekerja di kapal, terutama ketika sedang mlabuh.

**Galah** [8]). Alat ini diperlukan untuk mengetahui kedalaman air laut, arah arus laut, serta membantu pergerakan bot. Untuk mengukur kedalaman air, *galah* dimasukkan ke laut. Ketika ujung galah dapat menyentuh dasar laut, kedalamannya dapat diketahui. Biasanya galah hanya digunakan untuk mengukur kedalaman air ketika bot berada tidak jauh dari tepi pantai, atau di sekitar perairan pinggir pantai. Dengan memancangkan galah ke dalam laut juga akan dapat diketahui arah arus laut, yang terlihat pada permukaan air di sekitar galah, yang akan membentuk seperti huruf V atau mata tombak ketika menghantam galah. Arah bagian yang runcing dari bentuk huruf V inilah yang menunjukkan arah gerak arus laut. *Galah* juga digunakan untuk membantu pergerakan *bot* dan mengarahkannya ketika menepi atau meninggalkan *pedok* di perairan yang relatif dangkal, di mana kipas dan rotasi kemudi belum dapat berfungsi dengan maksimal.

**Tali.** Alat ini sangat penting dan harus senantiasa dibawa ketika melakukan kegiatan *mlaut*. Tali biasa digunakan untuk mengikatkan *bot* di kayu jangkar ketika mendarat. Tali juga digunakan untuk mengikat bagian-bagian *bot* ketika diperlukan, atau dalam keadaan darurat.

**Tak / tangkis**. Untuk menangani hasil tangkapan para nelayan biasa menggunakan *tak* atau *tangkis*, yaitu keranjang atau tempat menampung biota tangkapan. Setiap *tak* dapat menampung sekitar 10 kilogram biota tangkapan yang sudah dipisahkan menurut jenis dan ukurannya serta telah dibersihkan dari berbagai kotoran dan sampah yang ikut terbawa dalam pukat. Dengan menggunakan *tak,* hasil tangkapan dapat tetap terlihat segar dan bersih, dan nelayan akan lebih mudah menurunkannya dari atas *bot* ketika akan dijual.

***Jrigen***. Alat ini diperlukan untuk menyimpan air bersih yang diperlukan untuk memasak dan air minum bagi para *awak bot* ketika *mlaut*.

8) *Galah* berupa sebatang bambu dengan panjang sekitar lima (5) hingga tujuh (7) meter

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*Jrigen* biasanya diletakkan di salah satu tempat di satu bagian dari *kamar dapur*, bersama-sama dengan peralatan memasak, makan dan minum.

**Alat Masak, Makan dan Minum**. Peralatan ini berupa antara lain: kompor yang mudah dipindahkan, dandang untuk memasak dan menyimpan nasi, panci penggorengan, dan kotak plastik berukuran kecil yang digunakan untuk menyimpan sambal maupun berbagai bumbu masak. Para nelayan berusaha sesedikit mungkin membawa peralatan seperti ini, agar tidak memenuhi bot atau merepotkan mereka sendiri. Peralatan makan dan minum yang dibawa adalah: piring dan cangkir/gelas plastik agar tidak pecah dan tidak terlalu mahal jika harus diganti dengan yang baru. Jumlah peralatan ini lebih sedikit daripada jumlah awak kapal, karena dapat digunakan secara bergilir.

## c. Praktek Magis Pada Perangkat *Mlaut*

Sebagaimana telah dikatakan, yang dimaksud dengan teknologi mlaut di sini tidak hanya peralatan yang digunakan untuk menangkap ikan, tetapi juga praktek-praktek rutin yang dilakukan oleh para nelayan terhadap peralatan mlaut yang mereka miliki. Salah satu praktek penting ini adalah praktek magi, yaitu upaya untuk menambah daya guna atau kekuatan kerja perangkat tersebut, dengan memanfaatkan kekuatan supranatural tertentu. Menurut kepercayaan para nelayan, hal ini akan terlihat nantinya pada kemampuan lebih dari perangkat itu. Meskipun perangkat yang digunakan adalah perangkat modern, namun praktek magis tidak lupa diterapkan di situ.

Praktek ini berangkat dari kepercayaan nelayan Belawan Bahari bahwa perangkat *mlaut* merupakan benda dari darat yang seringkali menarik perhatian *mambang laut*, yaitu mahluk halus yang ada di lautan. Menurut mereka *mambang laut* tertarik pada berbagai perangkat *mlaut* yang mereka bawa; apa saja yang terdapat di atas *bot* di lautan. *Mambang laut* juga sangat ingin mengetahui apa saja yang mereka lakukan di atas *bot* selama berada di lautan.

Tidak semua perangkat *mlaut* mendapat perlakuan magis dari nelayan. *Bot* dan *pukat* adalah dua perangkat *mlaut* yang sering mendapat perlakuan magis, karena fungsinya yang sangat penting dalam kerja *mlaut*. Selain itu, kedua perangkat itu dianggap dapat mewakili berbagai perangkat *mlaut* lainnya yang terdapat dalam *bot*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**1) *Tangkal Bot: Pagar Bot, Siram Sampan, Susuk Sampan***

*"Jangan sampek timbul sanai [9]) tuh'* (jangan sampai muncul mahluk penunggu laut itu ke atas permukaan laut), atau *'jangan sampek naik sanai tu'* (jangan sampai naik mahluk penunggu laut itu ke atas *bot*), begitu pernyataan nelayan, yang menunjukkan kekhawatiran yang sangat terhadap kehadiran mahluk itu. Untuk mencegah *sanai* muncul di atas permukaan laut, atau bahkan sampai naik ke atas *bot*, nelayan Belawan Bahari melakukan *tangkal* yang disebut *pagar bot* dan *siram sampan*.

*Pagar bot* adalah praktek magis yang bertujuan untuk melindungi *bot* dari kehadiran *sanai*. Jika *pagar bot* tidak dapat mencegah kehadiran *sanai*, maka praktik magis ini setidaknya dapat mencegah *sanai* untuk tidak sampai naik ke atas *bot*. Sebagaimana dikatakan oleh Tono: "Pagar bot tuh untuk melindungi apa saja yang ada di *bot* dari serangan-serangan gaib". *Pagar bot* dilakukan dengan cara mencuci *bot* dengan suatu ramuan tertentu, dan kemudian secara khusus membasuh beberapa bagian dari badan *bot* dengan ramuan tertentu lainnya.

Pencucian dan pembasuhan *bot* dengan ramuan tertentu inilah yang disebut *siram sampan*. Ramuan yang digunakan biasanya terdiri dari beberapa jenis tumbuhan, seperti rumput (alang-alang), daun pinang, akar bahar, dan jenis tumbuhan lainnya yang terdapat di sekitar tepi laut. Beberapa jenis bahan ini diracik menjadi satu melalui proses perendaman dan pelarutan dengan menggunakan air. Hasil dari rendaman dan larutan inilah ramuan yang kemudian digunakan untuk mencuci seluruh bagian *bot*. Setelah pencucian *bot* selesai, nelayan kemudian akan membasuh beberapa bagian pada *bot* dengan ramuan khusus yang lain. Beberapa bagian *bot* yang sering dibasuh adalah bagian haluan, lambung, dan dasar *cumpang*. Ramuan untuk membasuh itu juga terdiri dari beberapa jenis tumbuhan, seperti jahe, kunyit, bawang merah, dan cabai. Seluruh bahan ini kemudian diolah untuk menghasilkan satu ramuan.

Praktek *siram sampan* yang terdiri dari pencucian dan pembasuhan itu tidak dilakukan sendiri oleh nelayan, tetapi dengan melibatkan seorang dukun atau seseorang yang dianggap memiliki pengetahuan atau kemampuan cukup baik mengenai hal-ihwal yang berhubungan dengan dunia supranatural. Nelayan meminta pertimbangan mereka dalam

9) Sebutan bagi mahluk penunggu laut, dan istilah ini akan digunakan selanjutnya untuk menggantikan sebutan mahluk penunggu laut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

melaksanakan *pagar bot* maupun *siram sampan* tersebut. Ramuan yang digunakan di situ juga dibeli dari mereka.

Selain melakukan *pagar bot* dan *siram sampan*, nelayan Belawan Bahari juga melakukan praktik magis *susuk sampan*. Seorang *toke* atau melalui salah seorang *awak bot*, terutama *tekong*, biasanya melakukan *susuk sampan* atas dasar petunjuk dukun atau seseorang yang mereka percayai memiliki kemampuan supranatural yang lebih hebat dari dukun lainnya. *Susuk sampan* itu dapat berupa benda atau yang sering disebut dengan 'jimat', atau sosok mahluk supranatural yang ditetapkan oleh sang dukun.

Pelaksanaan ritual juga dilangsungkan untuk memberkati jimat maupun menghadirkan mahluk supranatural yang ditetapkan oleh sang dukun sebagai sosok penjaga bagi *bot* para nelayan. Bukan hanya untuk menjaga *bot* dari para mahluk penunggu laut, jimat dan sosok mahluk supranatural itu juga dimaksudkan untuk memberi berkah terhadap *bot*, sehingga kegiatan *mlaut* dapat berlangsung dengan aman dan biota tangkapan yang diperoleh juga lebih banyak.

**2) *Tangkal Pukat***

*Tangkal pukat* merupakan praktik magis yang dilakukan nelayan Belawan Bahari agar daya kerja *pukat* yang semula hanya terbatas pada lingkup teknis logis, menjadi bertambah karena ditopang oleh berbagai kekuatan supranatural yang dihadirkan. Penambahan atau peningkatan daya kerja *pukat* ini dapat diartikan sebagai pengupayaan magis agar *pukat* berhasil menjerat biota tangkapan dalam jumlah besar.

Perlakuan diterapkan pada *pukat* hanya jika kondisi *pukat* secara logis-teknis masih layak digunakan, yaitu *pukat* tidak memiliki kerusakan dan setiap bagiannya terpasang secara baik atau berada pada tempatnya. Perlakuan magis ini merupakan perilaku alternatif untuk menutupi kekurangan atau kelemahan teknis dari *pukat* yang mereka miliki (cf. Koentjaraningrat, 1977: 382).

***3) Tangkal* Pada *Awak Bot* : Susuk Badan/Pagar Badan**

Situasi di laut yang seringkali tidak menentu, yang belum tentu dapat mereka atasi dan dapat membahayakan keselamatan mereka, membuat awak bot juga merasa perlu untuk memiliki pelindung tertentu yang akan membuat mereka merasa lebih tenang dalam melakukan kegiatan *mlaut*. Seperti halnya praktek tabu dan pemberian tangkal bot, sejumlah awak bot -terutama tekong- juga menggunakan tangkal

Buku ini tidak diperjualbelikan.

pada tubuh mereka, berupa pemakaian *susuk badan* atau *pagar badan*, yaitu suatu benda yang dianggap memiliki kekuatan tertentu, sebuah jimat, atau sosok mahluk supranatural yang dapat menjadi *pagar badan* atau menjaga diri awak bot dari berbagai ancaman bahaya, petaka, dan bahkan bencana, ketika berada di lautan.

## 5. ORGANISASI KERJA NELAYAN BELAWAN BAHARI

Dalam kegiatan melaut nelayan Belawan Bahari mengenal tiga macam organisasi kerja, yaitu organisasi kerja *langgai*, *kerang* dan *tuamang*. Meskipun bentuk *bot* yang digunakan tidak begitu berbeda, namun *bot* dengan organisasi kerja *langgai* berbeda ukurannya dengan bot bersistem kerja *kerang*. *Bot* dengan organisasi kerja *langgai* berukuran sekitar 20 kaki (8 meter) dengan daya angkut *awak bot* sekitar 4-6 orang, beserta peralatan kerjanya, sedang *bot* dengan organisasi kerja *kerang* berukuran lebih pendek, yaitu sekitar 18-19 kaki (7 meter) dan biasanya hanya membawa sekitar 3-4 orang. Meskipun ukuran *bot langgai* umumnya lebih panjang daripada *bot kerang*, tetapi ditemukan juga *bot langgai* dengan ukuran 16 kaki (6 meter), yang oleh nelayan lokal disebut *langgai sudako*.

Organisasi kerja yang lain, yaitu *tuamang*, ada dalam *bot* yang berbeda lagi. Ukuran *bot tuamang* biasanya sekitar 24-26 kaki (9-10 meter), tetapi jumlah *awak bot tuamang* dalam kegiatan *mlaut* tidak begitu berbeda dengan jumlah awak dalam organisasi kerja *kerang*, yaitu sekitar 3-4 orang. *Bot tuamang* juga membawa berbagai peralatan penangkapan ikan dalam pengoperasiannya.

### a. Status dan Peran dalam Mlaut

Pelaku *mlaut* yang dikatakan sebagai nelayan Belawan Bahari itu terdiri atas *toke*, dan *awak bot* [10]), yaitu *tekong*, *wakil tekong*, dan para ABK (anak buah kapal). *Toke* adalah orang yang menguasai peralatan-peralatan kerja dalam kegiatan *mlaut*. Seorang *toke* biasanya memiliki satu unit *bot* dan bahkan bisa lebih dari satu *'pukat'* (jaring penangkap ikan).

Dalam masing-masing organisasi kerja di atas, mereka yang terlibat di dalamnya memiliki kedudukan, peran serta tanggung-jawab yang berbeda berkenaan dengan kegiatan mlaut dan perlengkapan bot, sebagaimana terlihat pada nama-namanya, seperti *toke, tekong, wakil tekong, anak buah kapal*

10) A*wak bot* di sini merupakan istilah lokal yang digunakan untuk menyatakan seseorang sebagai nelayan yang bekerja pada pengoperasian *bot* dan pukat, dalam kegiatan *mlaut*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

dan sebagainya. Oleh karena hak dan kewajiban yang melekat pada masing-masing status berbeda, maka status ini juga tidak sama tingkatannya satu dengan yang lain.

### *1) Toke* (*Tauke*, Juragan)

Status sosial paling tinggi dalam organisasi kerja nelayan ini diduduki oleh toke, yaitu pemilik kapal dan penanggung biaya untuk kerja mlaut selama beberapa hari. Sebagai pemilik bot, seorang toke berkewajiban untuk mengurus Surat Izin Berlayar (SIB) bagi *bot* miliknya. Tanpa SIB ini tidak akan ada orang yang berani menjalankan botnya

Sebagai pemilik *bot* dan perlengkapan *mlaut* lainnya, ada dua macam toke, yaitu *toke* yang tidak terlibat langsung dalam pelaksanaan kegiatan *mlaut* dan *toke* yang terlibat dalam kegiatan *mlaut*. Tidak terlibatnya seorang *toke* dalam kegiatan *mlaut* biasanya karena dia memiliki pekerjaan lain di luar penangkapan ikan atau dia adalah *toke langgai*, toke yang menerapkan sistem kerja *langgai* dalam mengoperasikan botnya Sistem kerja langgai yang mereka pilih memungkinkan mereka memperoleh pendapatan yang lumayan besar. Tidak seperti para *toke kerang* dan *tuamang*. Seorang *toke* yang ikut terlibat langsung dalam kegiatan *mlaut*, seringkali juga berperan sebagai *awak bot* dengan menjadi *tekong* dalam pengoperasian *bot* yang dimilikinya.

Sebagai pemilik bot dan peralatan menangkap ikan, *toke* harus melakukan perawatan atas *bot*nya agar tidak cepat rusak atau panjang masa layak pakainya. Bot yang tidak layak pakai adalah yang sudah dalam keadaan rongsok dan tidak lagi dapat menahan hantaman ombak ataupun mengapung di permukaan air. Perawatan *bot* oleh *toke* dapat dilakukan sendiri atau bersama dengan *awak bot*, terutama *tekong*. Perawatan yang rutin dilakukan adalah membersihkannya dari lumut yang melekat di bagian lambung dan dinding luar *bot*; membersihkan *cumpang* [11]) dan perlengkapan *mlaut* lainnya di *bot*, terutama pukat dan mesin bot.

Perbaikan *bot* dapat dilakukan secara bertahap, perbagian, atau secara keseluruhan, tergantung pada tingkat kerusakan yang dapat memengaruhi tidak berfungsinya salah satu atau lebih dari satu bagian pada *bot*. Kerusakan dapat membuat *bot* tidak layak lagi digunakan untuk *mlaut*. Jenis kerusakan seperti ini misalnya adalah: papan dinding kapal sudah rapuh, papan

11) Ruang bersekat yang terdapat di bawah lantai *bot*.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sambungan pada bagian badan *bot* bocor, atau papan-papan penopang badan kapal sudah rapuh.

Perbaikan *bot* biasa dilakukan oleh seseorang yang memang ahli dan berpengalaman, karena perbaikan harus dilakukan dengan rapi dan teliti, agar hasilnya dapat bertahan lama, dan *toke* dapat terhindar dari resiko mengeluarkan biaya perawatan dan perbaikan yang begitu besar. Untuk perbaikan ini seorang *toke* harus membayar upah pekerja atau tukang, serta membeli berbagai bahan (material) yang diperlukan. Penggunaan *pukat* secara rutin tentu dapat menyebabkan kerusakan dalam waktu singkat. Salah satu kerusakan yang sering terjadi adalah merapuhnya beberapa bagian pada pukat. *Toke* perlu segera memperbaiki *pukat* yang mengalami kerusakan besar.

Perbaikan pukat ada dua macam, tergantung pada tingkat kerusakannya. Pertama, perbaikan yang dilakukan pada beberapa bagian pukat saja, atau pada kerusakan-kerusakan kecil akibat tingginya intensitas pemakaian. Perbaikan *pukat* seperti ini biasanya dikerjakan dengan menggunakan bahan material seadanya. Selain mengganti bagian yang sudah rusak, perbaikan pukat juga dilakukan pada simpul-simpul pengikat jaring yang kendur atau kerusakan pada rangkaian mata pukat. Yang penting pukat dapat segera dipergunakan lagi untuk kegiatan *mlabuh* selanjutnya.

Kedua adalah perbaikan pukat secara keseluruhan karena kerusakannya yang besar atau cenderung merata. Bagian pukat yang rusak biasanya diperbaiki dan diganti dengan bahan yang baru. Perbaikan ini dilakukan sekali dalam satu tahun, karena umumnya pukat hanya dapat bertahan selama sekitar satu tahun. Pemakaian pukat secara terus-menerus selama setahun akan mengakibatkan sejumlah besar bagian pada pukat mengalami kerapuhan dan pukat telah penuh dengan tambalan dan sambungan.

Meskipun *toke* bertanggung jawab penuh melakukan perbaikan terhadap pukat yang mengalami kerusakan, namun, tidak berarti pelaksanaannya dilakukan oleh *toke* sepenuhnya. *Toke* seringkali hanya menyediakan perangkat material pengganti bagian pukat yang rusak, sementara perbaikannya dilakukan oleh *tekong* dan juga ABK, atau oleh seorang *bas pukat* [12]). Jika perbaikan pukat membutuhkan waktu lebih dari satu hari, maka *toke* harus mengeluarkan uang untuk membayar upah kerja perbaikan, makanan maupun minuman, rokok, dan juga bahan material untuk perbaikan.

12) Istilah nelayan setempat untuk menyebut seseorang yang memiliki keahlian khusus dalam memperbaiki pukat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*Toke* juga berkewajiban untuk melakukan perawatan dan perbaikan mesin penggerak *bot*. Kegiatan ini tidak membutuhkan banyak tenaga kerja, sehingga biasanya dilakukan langsung oleh *toke*. Namun, jika dibutuhkan perawatan ekstra atau bahkan terjadi kerusakan yang cukup parah pada mesin dan *toke* tidak dapat mengerjakannya sendiri, maka dia akan mendatangkan seorang teknisi atau 'mekanik' (montir) untuk itu.

Seorang *toke* pemilik *bot* biasanya harus menentukan satu sistem kerja utama dalam pengoperasian *bot* untuk kegiatan *mlaut*, agar dapat memperoleh hasil yang maksimal. Dalam hal ini *toke* memperhitungkan jumlah hasil tangkapan yang akan diperoleh dan konsekuensi dari sistem kerja tersebut, serta kesesuaian pukat dan kemampuan *bot* yang akan digunakan. Di kalangan nelayan Desa Belawan Bahari, kecenderungan sistem kerja *mlaut* yang diterapkan oleh seorang *toke* adalah sistem kerja *langgai* dan *kerang*.

Penerapan suatu sistem kerja ini tidak selalu berlaku mutlak, terkecuali pada sistem kerja *tuamang*, karena *bot* yang dioperasikan dengan sistem kerja *tuamang* tidak dapat digunakan untuk sistem kerja yang lain. Potongan atau model *bot* di situ didesain permanen hanya untuk digunakan pada sistem kerja *tuamang*. Lain halnya dengan sistem kerja *kerang* dan *langgai*, yang dapat saling berganti, yaitu dari sistem kerja *kerang* menjadi *langgai*, atau sebaliknya. Meskipun begitu, pergantian sistem kerja ini juga tetap membutuhkan adanya beberapa modifikasi pada *bot* yang akan digunakan.

Kegiatan *mlaut* dengan sistem kerja *langgai* umumnya hanya dapat dilakukan apabila *toke* memiliki pukat *langgai* dan *bot* yang memiliki kapasitas untuk pengoperasian pukat *langgai*. Jenis *bot* yang diperlukan untuk sistem kerja *langgai* adalah *bot* yang berukuran panjang sekitar 20 kaki dengan lebar lambung berkisar 2-3 meter. Dengan ukuran ini *bot* dapat mengangkut muatan dalam jumlah yang cukup besar, yaitu seluruh perangkat *mlaut* maupun para *awak bot* (*tekong* dan para ABK) yang berjumlah sekitar 4-6 orang. Untuk sistem kerja *kerang* maupun *tuamang*, *bot* yang akan dipakai harus dilengkapi *pukat tuamang* sebagai alat tangkap pada sistem kerja *tuamang*, dan *'garpu'* sebagai alat tangkap pada sistem kerja *kerang*. Jenis *bot tuamang* biasa disebut bot model "sampan".

Dari tiga sistem kerja *langgai*, *kerang*, dan *tuamang*, para *toke* cenderung turut terlibat dalam pengoperasian *bot* dengan sistem kerja *kerang* atau *tuamang*, karena biasanya dia tidak memiliki pekerjaan lain di luar kegiatan penangkapan ikan, atau karena mereka merasa secara total menghayati

Buku ini tidak diperjualbelikan.

pekerjaan sebagai nelayan, bukan hanya sebagai *toke* yang menguasai perangkat *mlaut* saja. Mereka mengatakan bahwa mereka menjadi seorang *toke* karena kemampuan maupun kesempatan yang diperoleh untuk memiliki *bot* dan perangkat *mlaut* lainnya. Jika perangkat *mlaut* tidak lagi mereka kuasai atau miliki, mereka akan menjadi *tekong* bagi para *toke* lainnya.

**2) Awak Bot**

*Awak bot* pada sistem kerja *kerang* maupun *tuamang* -yang terdiri dari *tekong* dan para ABK-nya- relatif sedikit jumlahnya; hanya sekitar 2-3 orang saja. Meskipun begitu, dengan jumlah personil yang lebih sedikit, pendapatan *tekong* dan ABKnya akan lebih besar. Jika toke juga menjadi tekong di sini maka, pendapatan yang diperolehnya akan menjadi dua kali lipat, karena dia akan mendapat penghasilan sebagai *toke*, dan penghasilan sebagai *tekong*.

***Tekong***. Ini adalah jabatan utama dan sekaligus juga jabatan terhormat dalam suatu satuan kerja *mlaut*, karena tanggung jawab seorang *tekong* yang begitu besar, yaitu sebagai pimpinan satuan kerja atau pemimpin dalam kegiatan *mlaut*. Bukan hanya itu, penunjukan seorang *tekong* yang dilakukan langsung oleh seorang *toke* pemilik *bot* membuat jabatan *tekong* dianggap sebagai jabatan elit di antara para *awak bot* dalam suatu satuan kerja *mlaut*.

Meskipun demikian sebagai juru kemudi *tekong* tetap membutuhkan kerja sama dengan para *awak bot* lainnya. Selain kepiawaian dalam mengemudikan *bot*, beberapa hal lain yang turut dijadikan pertimbangan oleh seorang *toke* untuk menetapkan seseorang sebagai *tekong* antara lain adalah: a) kemampuan memimpin pengoperasian *bot* dalam kegiatan *mlaut* dengan baik, sehingga dapat memperoleh hasil yangkapan yang banyak; b) kemampuan mengoperasikan *bot* ketika *mlaut* dengan aman, sehingga keselamatan *awak bot* lainnya terjamin dan kemampuan menghindari resiko kerusakan maupun kehilangan *bot* serta perangkat kerja lainnya; dan c) kejujuran dalam hal penggunaan uang dan pelaporan hasil perolehan tangkapan *mlaut*.

Memang tidak tertutup kemungkinan bagi seorang nelayan untuk mengajukan dirinya kepada seorang *toke* agar dijadikan *tekong*, tetapi dalam kenyataannya, *toke* lebih sering menunjuk langsung seseorang yang dianggap layak sebagai *tekong*. Dengan kata lain dipilihnya seseorang menjadi *tekong* itu lebih karena alasan pribadi seorang *toke*, tetapi tetap berdasarkan kelayakan seseorang terkait dengan tiga pertimbangan di atas. Kelayakan tersebut lebih cenderung dipengaruhi penilaian secara

Buku ini tidak diperjualbelikan.

emosional, atau lebih tepatnya berdasarkan atas kepercayaan *toke* pada seseorang untuk menjadi *tekong*.

Sebagai pemimpin dalam suatu satuan kerja *mlaut*, seorang *tekong* berkewajiban untuk menjamin pendistribusian perolehan pendapatan hasil tangkapan kepada *awak bot*nya secara proporsional. *Tekong* harus menjamin anggotanya memperoleh *gaji* sesuai dengan tanggung jawabnya, sehingga mereka dapat memenuhi kebutuhan konsumsi secara layak dan mencukupi, walaupun perolehan hasil tangkapan tidak selalu cukup untuk dibagikan kepada para *awak bot*. Bahkan tidak jarang hasil tangkapan yang diperoleh hanya cukup untuk membeli perbekalan *mlaut* saja.

Dalam situasi demikian, selain tetap harus dapat memenuhi kebutuhan perbekalan *mlaut*, seorang *tekong* juga harus dapat menunjukkan tanggung jawabnya kepada anak buahnya dengan tetap mengupayakan perolehan *gaji* bagi mereka. Untuk mengatasi masalah ini, biasanya para *tekong* mengusulkan *'bagot'* [13]), dan para ABK maupun *toke* biasanya tidak akan menolak solusi *bagot* tersebut.

Tugas utama seorang *tekong* adalah memimpin satuan kerjanya dalam melaksanakan kegiatan *mlaut*, mulai dari persiapannya hingga pembagian hasilnya di akhir kegiatan. Dialah yang menentukan waktu yang tepat untuk berangkat *mlaut* dan *balik darat* atau pulang *mlaut*, lokasi maupun jumlah *mlabuh*, tempat untuk beristirahat maupun berlindung dari ancaman bahaya atau bencana di laut. Seorang *tekong* dituntut lebih banyak berperan dalam mengupayakan agar para *awak*, *bot*, *pukat*, maupun peralatan kerja lainnya dapat berfungsi dengan baik, terawat, dan terjaga keselamatannya dalam kegiatan *mlaut*. Oleh sebab itu, *tekong* berhak untuk mengambil keputusan secara personal demi keselamatan siapapun dan apapun yang berada di bawah tanggung-jawabnya selama di laut.

Kepiawaian mengemudikan bot menjadi modal yang sangat penting bagi seorang tekong, karena hal itu tidak hanya menuntut pengetahuan dan pemahaman mengenai keadaan laut dan apa yang akan mereka tangkap di situ, tetapi juga kemampuan untuk mengarahkan bot, mengatur kecepatannya, memperbaiki mesin jika terjadi kerusakan mesin ketika sedang *mlaut*. Dengan modal pengetahuan dan kemampuan tersebut seorang tekong akan dapat mengoperasikan bot dengan selamat, serta membawa hasil tangkapan yang memuaskan. Keselamatan bot dan peralatan *mlaut*

13) *Bagot* adalah singkatan dari 'Bagi Gotok' yaitu pembagian perolehan hasil tangkapan secara merata kepada para *awak bot* maupun *toke*, tanpa melihat jabatannya atau siapa dirinya dalam pelaksanaan kegiatan melaut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

sangat sering ditekankan oleh *toke* kepada *tekong*, karena dengan begitu keuntungan dari hasil tangkapan akan cukup besar, dan tidak habis hanya untuk perawatan bot dan peralatan *mlaut*.

Seorang tekong mungkin saja suatu waktu berhalangan untuk menjalankan tugasnya. Dalam situasi seperti itu dia akan digantikan oleh seseorang yang mampu mewakilinya, yang disebut *wakil tekong*, yang bertanggung jawab atas tugas yang diemban oleh seorang *tekong*. Dia juga mendapatkan hak dan kewajiban yang sama dengan tekong selama dia menduduki jabatan tersebut. Jika karena suatu hal atau situasi tertentu *tekong* tidak dapat melaksanakan tugas sepenuhnya, namun dia tetap turut serta sebagai juru mudi ketika *mlaut*, maka biasanya *tekong* dan *wakil tekong* akan melaksanakan tugas tersebut secara bergantian.

***ABK atau "Anak Buah Kapal"***. Ini adalah para *awak bot* lainnya, yang membantu *tekong* dalam pengoperasian *bot* untuk melaksanakan kegiatan *mlaut*. ABK dalam kegiatan *mlaut* juga terdiri dari beberapa posisi dengan tugas dan tanggungjawab masing-masing. Beberapa posisi tersebut antara lain adalah *toncun* atau *kacip*, *anak kajar* atau *kajar batu*, *anak tekang*, dan *anak dapur* atau *tukang masak*.

***Toncun.*** *Toncun* memiliki tugas utama mengawasi dan memandu penggunaan pukat. Ketika tekong telah menetapkan tempat untuk mlabuh toncun bertugas memberi perintah kepada ABK yang lain agar menarik dan menurunkan *pukat* disertai *aba-aba* tertentu untuk mempercepat atau memperlambatnya, dengan cara berteriak atau melakukan beberapa gerakan tangan, supaya segera dapat diketahui dan dimengerti oleh ABK. Perintah dengan *aba-aba* yang berbeda diberikan agar *pukat* tetap berada dalam kondisi semestinya, atau untuk mempercepat penarikan, sehingga kegiatan *mlabuh* dapat segera diselesaikan. Sebaliknya, para ABK akan memberitahu *toncun* jika ada bagian *pukat* yang tersangkut dan harus segera dilepaskan. Mereka mengetahui bahwa *pukat* tersangkut benda tertentu atau terendam di dasar laut karena beratnya *pukat* ketika ditarik.

Dalam melaksanakan tugasnya, *toncun* biasanya berada pada tiga posisi penjagaan untuk mendapatkan ketepatan 'letak' *labuhan pukat*. Posisi penjagaan biasanya bergerak dari sisi kanan menuju sisi kiri (berlawanan dengan gerak arah jarum jam) dengan posisi *pukat* yang berada di sebelah kiri *bot* ketika *mlabuh*. Pertama-tama, *toncun* akan berada di sisi kanan *pukat*, kemudian di bagian tengah di antara sisi kanan dan sisi kiri *pukat*, dan terakhir *toncun* akan berada di sisi kiri *pukat*. *Toncun* akan turun ke laut

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bersamaan dengan dilabuhnya *pukat*, atau ketika diturunkannya bagian tertentu dari *pukat* yang biasanya dimulai dari ¼ bagian hingga ¾ bagian dari *pukat*. Ketika *toncun* turun ke laut, *toncun* biasanya terus mengikuti posisi *pukat* yang tengah *dilabuh*.

Tugas *toncun* dalam mengawal *labuh pukat* [14)] dilanjutkan dengan menarik *medang* dari sisi kanan *bot* ke sisi kiri *bot*, sehingga bagian 'mulut' *uncang* [15)] dapat terbuka. Selanjutnya *toncun* akan menggiring *uncang* yang telah terendam di dalam laut mengerucut hingga pada bagian bawah *medang* [16)] membentuk tangkupan, dan akhirnya dapat mencapai titik *labuh* secara tepat. Pengerucutan dan penangkupan ini merupakan proses penting dan paling genting karena menuntut akurasi lingkar pengurungan biota tangkapan secara benar. Tidak jarang seorang *toncun* terkecoh oleh lingkar kurungan penangkap yang sepertinya sudah cukup sempit untuk dapat dilalui ikan maupun biota tangkapan lainnya, namun ternyata masih dapat dilalui untuk lolos. Apalagi lingkar kurungan yang terus dikawal oleh *toncun* agar terus menyempit biasanya membuat biota tangkapan menjadi semakin liar bergerak untuk meloloskan diri dari kurungan. Biota tangkapan, khususnya ikan biasanya dapat meloloskan diri melalui bagian *medang* yang robek atau melalui celah antara bagian bawah *medang katrol* dengan dasar laut. Supaya biota tangkapan tidak dapat lolos dengan cara itu, maka celah pada bagian bawah *medang katrol* akan ditutup rapat atau dikunci dengan *batu uncang* yang diinjak oleh *toncun* agar *uncang* tidak terangkat dari dasar laut.

Toncun juga harus terus menjaga *pukat* yang tengah *dilabuh* tidak tergulung dan *medang katrol* tidak menempel pada dasar laut. Dengan begitu ikan yang terkurung dalam *medang* tidak akan dapat lolos dan *medang* tidak tersangkut pada berbagai benda yang banyak terdapat di bawah permukaan atau di dasar laut. Tidak jarang seorang *toncun* harus menyelam dalam waktu yang cukup lama dan melakukannya berulangkali, untuk melepaskan bagian bawah *pukat* yang tersangkut suatu benda. *Toncun* biasanya hanya menggunakan kedua tangannya saja untuk menjalankan tugasnya, karena tidak ada alat bantu sama sekali untuk melepaskan *pukat* yang tersangkut. Jika pukat dibiarkan tersangkut benda penghalang, penangkapan ikan bisa gagal dan pukat mungkin juga akan rusak, atau bahkan keselamatan seluruh awak bot dapat terancam.

14) Kegiatan menurunkan jaring atau alat penangkap ikan di laut.
15) Bagian paling bawah dari jaring
16) Jaring penangkap ikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dengan tugas seperti itu dapat dikatakan bahwa *toncun* mempunyai peran yang sangat penting dalam proses penangkapan ikan. Tanpa kehadiran toncun penggunaan pukat dalam proses menangkap ikan tidak akan dapat dilakukan. Di antara awak bot yang lain toncunlah yang boleh dikatakan senantiasa terapung di laut atau berada di dalam air dari awal hingga kegiatan *mlabuh* selesai dilaksanakan, ketika seluruh bagian *pukat* telah ditarik dan dinaikkan kembali ke atas *bot*.

***Anak Kajar / Kajar Batu.*** *Anak kajar* atau disebut juga dengan *kajar batu* adalah salah satu posisi lain dalam *ABK*. Peran ini biasanya dijalankan oleh dua atau empat orang *ABK*, yang bertugas sejak awal hingga akhir dari kegiatan *mlaut*. Ketika *bot* akan berangkat *mlaut* atau bersandar setelah 'balik' dari *mlaut*, *anak kajar*lah yang bertugas menambatkan dan melepaskan tali *bot*. Jika *bot* kandas karena terhalang lumpur atau pasir ketika bersandar, *anak kajar* harus berusaha agar *bot* terbebas dan dapat berangkat *mlaut*.

Selain itu, *anak kajar* juga memiliki tugas utama yang sesungguhnya dalam melaksanakan kegiatan *mlaut*, terutama ketika *mlabuh*, yaitu mereka harus mengangkat batu pemberat dari atas *bot* untuk diturunkan ke dalam laut guna menjaga agar *bot* tetap stabil atau berada pada posisi yang semestinya ketika berada di laut tengah dan *mlabuh* akan dilakukan. Ketika mlabuh telah selesai, anak kajar bertugas menarik dan menaikkan batu pemberat kembali ke atas *bot*.

Tugas yang lain dari *anak kajar* adalah menarik atau menurunkan *medang* hingga keseluruhan *pukat,* ketika *mlabuh*. Di sini mereka harus mengikuti perintah dari atau bekerjasama dengan toncun. Tugas ini menuntut jumlah anak kajar yang lebih banyak daripada jumlah awak bot yang lain, sehingga ketika ada penambahan awak bot, jumlah anak kajarlah yang biasanya ditambah.

***Anak Tekang.*** *Anak tekang* biasanya hanya dua orang. Tugas pokok mereka ketika *mlaut* adalah, pertama, mengawal posisi *lampung* (pelampung pukat) yang diikatkan dan bergantung di sepanjang pinggiran *medang* sewaktu *mlabuh*. Kedua, membantu *toncun* dalam membentangkan *medang* dari sisi sebelah kanan haluan *bot* ke sisi sebelah kiri bagian lambung *bot*. *Anak tekang* sangat berperan dalam membantu *toncun* membentangkan medang dengan tepat. Mereka diharuskan memiliki kecepatan dan keakuratan dalam membentangkan *medang* agar hasil tangkapan dapat diperoleh dengan cepat.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

***Anak Dapur* (Tukang masak).** *Tukang masak* bertugas mempersiapkan segala kebutuhan makanan dan minuman para *awak bot* selama perjalanan *mlaut*. Dalam setiap perjalanan *mlaut*, kegiatan memasak makanan biasa dilakukan dua kali. Pertama, makanan dimasak sekitar setengah jam atau satu jam setelah keberangkatan. Makanan ini dipersiapkan untuk kebutuhan makan malam dan untuk persediaan makanan pada waktu tengah malam atau dini hari. Para *awak bot* biasanya akan segera menyantap sajian makanan yang telah selesai dimasak itu agar mereka memiliki cukup tenaga untuk kegiatan *mlabuh* yang pertama. Memasak makanan yang kedua dilakukan setelah seluruh kegiatan *mlabuh* selesai atau ketika dalam perjalanan kembali dari *mlaut*.

*Tukang masak* harus berusaha keras agar dapat menyiapkan kebutuhan makanan dan minuman tepat pada waktunya. Jika dia lalai atau terlambat menyiapkan makanan, maka para *awak bot* lainnya -terutama *tekong*- tidak akan segan meneriakinya, bahkan terus berulangkali memarahinya, hingga makanan siap dihidangkan. Kekesalan para *awak bot* dapat dimengerti karena jika makanan terlambat dihidangkan, kegiatan *mlabuh* dapat tertunda. Kalaupun *mlabuh* tetap dilakukan, kegiatan itu akan diwarnai dengan teriakan-teriakan umpatan, caci-maki, dan perkataan kasar lainnya kepada *tukang masak* karena terlambat menyiapkan makanan buat mereka.

Meskipun terlihat sederhana dan biasa, namun menjadi tukang masak di bot tidaklah mudah, karena seringkali dia harus beradu cepat dengan kedatangan arus laut, atau angin kencang yang tak terduga, ketika menyiapkan makanan. Arus laut yang disertai dengan angin kencang akan membuat pekerjaan masak semakin sulit diselesaikan. Nyala api kompor untuk memasak seringkali padam karena tiupan angin laut. Tugas tukang masak yang cukup sulit ini membuat para awak bot yang lain enggan mengambil alihnya. Memasak memang memerlukan kemampuan dan ketrampilan tersendiri, namun ketika ditambah dengan beban tanggung jawab untuk menjaga stamina semua awak bot dalam bekerja, dan seringkali harus dilakukan dalam keadaan yang sulit, maka tugas tukang masak di bot bukanlah tugas yang dapat diemban oleh setiap orang.

## b. Relasi Kerja *Mlaut* antara *Toke* dan *Awak Bot*

Supaya *bot* dapat beroperasi dan kegiatan *mlaut* terlaksana dengan baik, seorang toke pemilik bot akan mencari para awak bot yang akan menjadi satuan kerja untuk menjalankan botnya, terutama seorang tekong

Buku ini tidak diperjualbelikan.

yang akan memimpin pengoperasian bot maupun kegiatan mlaut secara keseluruhan. Meskipun para toke biasanya mempekerjakan tekong dari Belawan Bahari, namun tidak jarang mereka menunjuk seseorang dari luar untuk menjadi tekongnya. Dalam hal dia juga harus menyediakan angkutan atau biaya (ongkos) transportasi untuk tekong tersebut. Toke juga akan mencari para ABK untuk membantu tekong *mlaut*. Namun, biasanya toke menetapkan ABK ini berdasarkan pilihan tekong, dan tekong akan memilih ABK yang sudah biasa bekerja dengannya. Pemanggilan tekong dan para ABK biasanya dilakukan satu hari sebelum berangkat mlaut.

Untuk pelaksanaan kegiatan mlaut *toke* harus menyediakan kebutuhan logistik awak bot. Jika kegiatan *mlaut* dijadwalkan akan berangkat sore hari pada sekitar pukul 17.00 WIB, maka tekong dan ABK sudah berkumpul pada siang harinya, dan *toke* perlu memberikan makan atau uang makan pagi kepada mereka. *Toke* juga harus menyediakan uang untuk membeli perbekalan *mlaut*. Biasanya ini diambil dari uang simpanan toke dari hasil mlaut terakhir, sebelum masa rehat. Jika ini tidak tersedia, maka toke akan mengambil dana tersebut dari uang pribadinya, yang akan dianggap sebagai uang pinjaman, dan akan diganti setelah tekong dan ABKnya kembali dari mlaut.

Apabila *bot* milik seorang *toke* tidak berangkat *mlaut*, *tekong* dan para ABK mendapat masa rehat. Meskipun demikian, hal itu tidak berarti bahwa tidak ada pekerjaan yang dapat atau perlu dilakukan. Pukat yang rusak misalnya, biasanya diperbaiki pada masa rehat, dan ini dapat menjadi salah satu sumber tambahan pendapatan bagi mereka, karena *toke* akan memberikan upah atau tambahan uang rokok untuk perbaikan pukat tersebut.

Anggota awak bot sebagai satuan kerja yang mengoperasikan bot dan segenap peralatannya untuk kegiatan mlaut cenderung tetap. Hal ini diperlukan agar satu sama lain dapat lebih saling mengenal dan tahu karakter masing-masing awak bot, dan dengan begitu mereka akan dapat bekerjasama dengan baik dalam kerja mlaut. Itulah sebabnya toke lebih suka menyerahkan pemilihan ABK pada tekong, karena tekong biasanya sudah memiliki orang-orang yang dapat diajaknya bekerjasama untuk mlaut dan dapat bekerja dengan baik. Tekong memerlukan ABK yang handal dan bersedia menaatinya, karena dialah yang menjadi penanggung-jawab keselamatan awak bot dan bot dengan segala isinya.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Di sini terlihat bahwa satuan kerja awak bot terdiri dari individu-individu dengan kedudukan tertentu, sesuai dengan istilah yang digunakan untuk menyebut mereka, seperti *toncun, anak kajar, anak tekang, tukang masak*, yang menunjukkan adanya pembagian kerja dan tanggung-jawab. Ada yang bertanggung-jawab atas bot, awak bot dan semua peralatannya, yaitu toke. Ada yang bertanggung-jawab atas kebutuhan makan dan minum awak bot, yaitu tukang masak. Ada yang bertanggung-jawab atas tahap-tahap tertentu dalam penangkapan ikan, seperti toncun, yang bertugas mengawal penggunaan pukat; anak kajar yang bertugas menangani batu kajar sewaktu melabuh, dan anak tekang yang harus membantu toncun menggunakan medang dan pukat untuk menangkap ikan. Dengan pembagian kerja yang jelas ini berbagai jenis pekerjaan dalam kegiatan mlaut dapat diselesaikan dengan baik, dan hasil tangkapan yang maksimal akan dapat diperoleh.

Seluruh pelaksanaan tugas yang diemban oleh para *awak bot* itu akhirnya harus dipertanggungjawabkan secara berjenjang. Para *awak bot* yang menduduki posisi ABK tunduk kepada *tekong*, dan *tekong* harus mempertanggungjawabkan kinerjanya dalam mlaut kepada *toke*. Toke menyerahkan sepenuhnya segala urusan yang berkaitan dengan para ABK kepada *tekong*.

Pola relasi di atas adalah pola dalam sistem kerja *langgai* dan *kerang*, sedang sistem kerja *tuamang* mempunyai pola relasi sedikit berbeda, karena posisi-posisi awak bot di dalamnya berbeda. Dalam sistem kerja *tuamang* pemilik bot (*toke*) terlibat secara langsung dalam kerja mlaut. Dialah yang memimpin awak bot yang lain, sehingga tidak terlihat perbedaan yang jelas antara toke dan tekong, atau antara tekong sebagai awak bot (pekerja) dengan tekong sebagai toke (juragan).

**Gambar 7. Struktur Organisasi Kerja Mlaut Pada Nelayan Tuamang**

## 6. ETNOTEKNOLOGI DAN ORGANISASI KERJA NELAYAN

Etnoteknologi nelayan di sini adalah pengetahuan nelayan mengenai berbagai peralatan untuk melakukan kegiatan menangkap

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ikan, cara menggunakannya, cara memeliharanya dan cara memperbaiki peralatan tersebut ketika rusak. Oleh karena mereka tidak membuat sendiri peralatan tersebut, maka pengetahuan tentang pembuatan tidak termasuk dalam etnoteknologi mereka. Jika ditempatkan dalam proses produksi, distribusi dan konsumsi peralatan, maka deskripsi etnoteknologi nelayan Belawan di sini difokuskan terutama pada proses konsumsinya, atau proses penggunaannya. Akan tetapi jika ditempatkan dalam konteks matapencaharian nelayan, atau moda produksi "nelayan", maka etnoteknologi di sini merupakan etnoteknologi produksi, yaitu etnoteknologi untuk kegiatan menangkap berbagai biota laut yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Dari uraian sebelumnya kita memiliki gambaran mengenai perangkat pengetahuan nelayan Belawan Bahari berkenaan dengan teknologi yang mereka gunakan. Penggunaan bot menuntut adanya sejumlah pengetahuan, yaitu 1) pengetahuan mengenai bot itu sendiri sebagai seperangkat alat, yang terdiri dari berbagai bagian, dengan bahan, kekuatan, fungsi yang berbeda-beda; 2) pengetahuan mengenai cara menjalankan bot itu, dan menggunakannya untuk menangkap ikan di lautan; 3) pengetahuan mengenai cara menggunakan berbagai peralatan di bot untuk menangkap ikan; 4) pengetahuan mengenai berbagai kerusakan yang dapat terjadi pada bot dan peralatannya dan cara memperbaikinya; 5) pengetahuan mengenai orang-orang yang dapat mengerjakan tugas-tugas tertentu dalam kegiatan menangkap ikan; orang-orang yang dapat merawat bot sehingga bot dapat bertahan lama; orang-orang yang dapat memperbaiki kerusakan-kerusakan pada bot atau mengganti bagian-bagian pada bot, agar bot dapat dimanfaatkan dengan maksimal.

Dalam moda produksi ini, tidak semua orang yang terlibat dalam penggunaan peralatan untuk mencari ikan memiliki pengetahuan yang sama tentang peralatan tersebut. Orang yang paling luas atau banyak pengetahuannya mengenai etnoteknologi nelayan di sini adalah tekong-toke atau kepala para awak bot yang sekaligus juga pemiliki modal atau pemilik kapal, yang juga menanggung semua biaya untuk sebuah kegiatan pencarian ikan. Seseorang hanya dapat menjadi tekong jika dia dapat mengemudikan kapal, memiliki pengetahuan tentang kapal dan berbagai macam peralatannya, memiliki pengetahuan tentang kawasan laut, kondisi air laut, musim di laut, pergerakan hewan di laut, berbagai ancaman dan bahaya di laut, serta cara menghindari dan mengatasinya, dan sebagainya; dan juga dapat mencari anak buah kapal yang akan membantunya mlaut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Seseorang hanya dapat menjadi toke jika dia memiliki perahu dan dana untuk membiayai satu kegiatan mlaut. Dalam hal ini dia perlu memiliki pengetahuan manajemen keuangan, manajemen peralatan, dan manajemen hasil tangkapan. Oleh karena itu, seorang tekong-toke adalah orang yang paling banyak pengetahuannya mengenai seluk-beluk moda produksi nelayan, dan karena itu pula kekuasaannya adalah yang paling besar. Dengan pengetahuannya yang luas dan pemilikinya atas modal, maka seorang tekong-toke memiliki kekuasaan atas semua proses dalam moda produksi nelayan, mulai dari perencanaan proses hingga selesainya proses produksi, yaitu penjualan hasil tangkapan di laut dan pembagiannya.

Setelah itu adalah tekong atau toke. Dalam hal ini sulit untuk menentukan siapa yang lebih luas pengetahuannya, tekong atau toke, karena masing-masing memiliki pengetahuan yang luas di bidangnya serta menguasai unsur-unsur modal tertentu. Toke memiliki pengetahuan luas dalam hal modal keuangan dan peralatan serta menguasai keduanya, sedang tekong memiliki pengetahuan luas dalam hal peralatan dan penggunaan, perawatan dan perbaikan peralatan tersebut, serta memiliki anak buah. Seorang toke yang bukan tekong akan memerlukan tekong untuk menjalankan modalnya, sedang seorang tekong yang bukan toke akan memerlukan toke untuk memperoleh modal yang akan dijalankan. Dengan kata lain keduanya saling memerlukan.

Toke memerlukan pengetahuan, kemampuan dan jaringan sosial tekong untuk menjalankan alat produksinya dalam sistem ekonomi mlaut agar dapat mendatangkan keuntungan, tokeng memerlukan modal dan peralatan milik toke untuk menjalankan, mengoperasikan pengetahuan kemampuan dan jaringan sosial yang dimilikinya agar mendatangkan keuntungan. Dengan kata lain, toke memiliki modal finansial dan material, tokeng memiliki modal kultural dan sosial. Pertukaran modal di antara dua agen dalam struktur sosial nelayan inilah yang telah memutar roda produksi ekonomi nelayan. Oleh karena itu kekuasaan mereka dalam moda produksi nelayan juga hampir seimbang, sehingga hubungan yang ada di antara mereka merupakan hubungan pertukaran yang boleh dikata seimbang.

Berikutnya adalah awak bot atau anak buah kapal. Di antara awak bot ini pengetahuan yang paling luas berkenaan dengan kerja mlaut ada pada toncun/kacip yang bertugas mengawal proses penurunan jaring (pukat) ke laut. Dialah yang memberi aba-aba kepada anak tekang dan anak kajar agar jaring dapat diturunkan dan dinaikkan dengan tepat, sehingga dapat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

diperoleh hasil tangkapan yang maksimal. Dia juga yang harus turun ke laut jika proses menurunkan dan mengangkat jaring mengalami hambatan di dalam laut. Di sini seorang toncun dituntut memiliki pengetahuan tentang cara menurunkan, menempatkan dan mengangkat jaring dengan tepat. Selain itu, dia juga harus memiliki ketrampilan berenang dan menyelam, agar dapat mengatasi masalah ketika jaring yang akan diangkat tersangkut sesuatu dalam laut, atau ketika jaring tidak berfungsi seperti yang diinginkan.

Berikutnya adalah anak tekang, anak kajar dan anak dapur. Mereka ini adalah orang-orang yang -dalam konteks kerja mlaut- pengetahuannya relatif terbatas pada bidang kerja masing-masing, Di sini terlihat spesialisasi yang agak ketat, di mana masing-masing orang harus dapat menjalankan perannya dengan baik atau sesuai dengan harapan orang lain, sebagaimana tercermin pada namanya, yaitu anak kajar, anak tekang dan anak dapur. Oleh karena itu, seorang anak tekang atau anak kajar tidak bersedia menggantikan anak dapur, karena dia tidak memiliki pengetahuan dan ketrampilan masak-memasak, sehingga tidak akan dapat menjalankan perannya dengan baik. Demikian pula sebaliknya, anak dapur tidak akan bersedia menggantikan anak kajar atau anak tekang.

Etnoteknologi peralatan dapat dibedakan menjadi beberapa kategori yang tidak memiliki nama atau istilah sendiri. Pertama adalah pengetahuan tentang perahu dan bagian-bagian tubuh perahu, termasuk pembagian ruang dalam perahu. Di sini ada pengetahuan tentang jenis perahu kerang, langgai atau tuamang. Bagian-bagian pada perahu langgai antara lain : badan bot, pisang-pisang, kamar mesin, dek, papan angin, kemudi, cumpang, ekor balam, dan sebagainya, Kedua adalah pengetahuan tentang peralatan-peralatan yang diperlukan untuk menangkap ikan, seperti jaring (pukat), medang, pelampung, tali, terpal, jrigen dan sebagainya.

Etnoteknologi nelayan di situ juga mencakup praktek atau cara-cara menggunakan peralatan tersebut, mulai dari alat yang paling utama, yaitu bot, hingga peralatan yang kecil-kecil tetapi diperlukan, seperti misalnya batu kajar. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki untuk menjalankan sebuah peralatan semakin tinggi kedudukan dalam sistem moda produksi. Mengemudikan kapal di lautan dalam kegiatan mlaut misalnya, tidak dapat dilakukan oleh sembarang orang. Diperlukan orang yang memiliki pengetahuan tentang arah mata angin, arus laut, kondisi cuaca, kondisi air laut, arah dan kekuatan angin, serta kemampuan merasakan dan mengetahui apa yang terjadi pada kapalnya. Misalnya,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

getaran dan suara mesin yang tidak seperti biasanya, harus bisa diketahui apakah ”penyimpangan” tersebut masih wajar atau sudah harus dicurigai sebagai tanda adanya ”kerusakan” tertentu pada mesin. Seorang tekong harus memiliki pengetahuan-pengetahuan tersebut agar dapat memimpin kegiatan mlaut dengan selamat serta membawa hasil yang memuaskan. Seorang anak kajar tidak memiliki pengetahuan seperti itu sehingga dia tidak diperbolehkan menjalankan kapal.

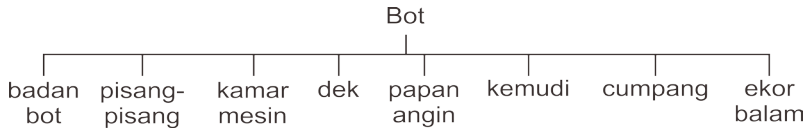
Menurunkan batu kajar atau menurunkan jaring ke laut tidak memerlukan pengetahuan sebanyak dan serumit pengetahuan untuk menjalankan bot. Seorang anak kajar tidak perlu memiliki pengetahuan tentang menjalankan bot, tentang menggunakan berbagai peralatan di kapal, atau tentang keadaan laut, karena tugasnya hanya menurunkan dan mengangkat baru kajar ketika bot akan melabuh di laut. Oleh karena itu kedudukan seorang anak kajar lebih rendah daripada kedudukan tekong. Demikian pula kedudukan anak tekang dan anak dapur.

Di sini terlihat bahwa etnoteknologi sebagai suatu perangkat pengetahuan mengenai peralatan yang diperlukan dalam proses adaptasi -termasuk pengetahuan tentang cara menggunakan, merawat dan memperbaikinya-, merupakan perangkat pengetahuan yang luas, yang tidak sama penguasaannya antara individu satu dengan individu yang lain. Di sini pula kita harus dapat membedakan antara ”etnoteknologi” sebagai perangkat pengetahuan kolektif, dengan ”etnoteknologi” sebagai perangkat pengetahuan individual, yang lebih baik kita sebut sebagai ”pengetahuan etnoteknologi”, yaitu pengetahuan seorang individu tentang ”etnoteknologi” komunitasnya.

Deskripsi etnoteknologi di atas juga menunjukkan adanya berbagai kriteria yang digunakan oleh nelayan Belawan Bahari dalam mengklasifikasi lingkungan yang mereka hadapi. Kriteria ukuran, bentuk dan keberadaan unsur digunakan untuk mengklasifikasi perahu-perahu yang biasa digunakan oleh para nelayan, sehingga muncul kategori bot langgai, bot tuamang dan bot kerang. Di sini hanya disajikan deskripsi agak rinci dari bot langgai, karena bot inilah yang paling besar ukurannya dan banyak digunakan oleh nelayan Belawan. Dengan ukuran, bentuk dan masing-masing bagiannya bot tersebut dapat memenuhi fungsi yang sama, yaitu untuk menangkap biota laut, tetapi berbeda dalam kapasitas, dan lokasi penggunaannya. Bot langgai dan kerang digunakan di perairan dalam, sedang bot tuamang di perairan yang lebih dangkal.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Skema 1. Klasifikasi Bagian-bagian pada Bot Langgai**




Etnoteknologi nelayan Belawan juga menunjukkan bahwa kriteria fungsi merupakan kriteria yang paling banyak dipakai untuk klasifikasi, dan ini sangat masuk akal karena bidang yang dibahas adalah bidang ekonomi, yang boleh dikatakan selalu terkait dengan soal guna, manfaat, atau fungsi. Sebuah perahu di sini dibedakan dengan peralatan lain atas dasar fungsinya, yaitu untuk menangkap ikan di laut. Setelah itu, baru kriteria yang lain digunakan untuk mempertajamnya, yaitu ukuran, bentuk dan isi (bagian-bagian), sehingga diperoleh kategori perahu: langgai, kerang dan tuamang. Demikian juga halnya dengan klasifikasi pada awak bot. Kategori-kategori sosial seperto toke, tekong, toncun/kacip, anak tekang, anak kajar dan anak dapur adalah kategori untuk menunjukkan peran, tugas atau "fungsi" mereka dalam organisasi kerja yang ada.

**Skema 2. Klasifikasi Peralatan Mlaut dalam Bot Langgai**

Aspek lain yang perlu diperhatikan dalam etnoteknologi nelayan Belawan adalah pandangan mereka tentang peralatan ketika digunakan untuk kegiatan mlaut. Terlihat jelas di sini bahwa mereka menempatkan peralatan mereka dalam hubungan fungsional dengan lingkungan di mana peralatan tersebut digunakan, dan lingkungan di sini bukan hanya lingkungan fisik material, seperti angin, laut, hujan, dan sebagainya, tetapi juga lingkungan berupa mahluk hidup dan lingkungan supranatural.

Dalam etnoteknologi nelayan Belawan, peralatan mlaut tidak hanya berupa benda-benda mati, tetapi juga mahluk hidup, yaitu manusia. Bahkan dalam konteks kehidupan nelayan, peralatan berupa manusia atau awak bot inilah yang lebih penting daripada peralatan berupa barang, karena tanpa adanya kerja dari manusia barang-barang tersebut tidak akan berfungsi dan akan kehilangan arti. Di sini, kedudukan dan peran manusia sebagai alat produksi terkait erat dengan alat produksi berupa barang.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dalam aktivitas mencari ikan di lautan, nelayan Belawan percaya bahwa laut juga dihuni oleh mahluk-mahluk halus, yang tidak terlihat, namun dapat mengganggu atau bahkan membahayakan mereka. Oleh karena itu mereka mengenal berbagai larangan yang harus ditaati ketika mereka mlaut. Namun selain itu, mereka juga berusaha untuk dapat melindungi diri mereka dari gangguan mahluk-mahluk halus tersebut, karena larangan-larangan tersebut hanya dapat menghindarkan mereka dari gangguan, tidak melindungi. Upaya perlindungan yang mereka lakukan adalah dengan memberikan alat penangkal atau "tangkal". Ada tiga macam tangkal yang biasa dimanfaatkan oleh para nelayan Belawan, yaitu tangkal bot, tangkal pukat dan tangkal awak bot. Tiga macam tangkal ini menunjukkan sarana mlaut yang mereka anggap penting, atau merupakan sarana dasar untuk dapat mlaut, yaitu: manusia, perahu dan jaring.

Moda produksi berbasis bot atau moda produksi "nelayan", tidak sama dengan moda produksi industri yang basisnya adalah sebuah pabrik, atau moda produksi petani yang basisnya adalah tanah dan bajak atau cangkul. Oleh karena cakupannya yang relatif kecil, moda produksi nelayan memungkinkan adanya dan bekerjanya relasi-relasi sosial yang personal, yang tidak begitu diperlukan dalam moda produksi yang lebih besar, seperti industri misalnya. Cakupan yang kecil tersebut juga memungkinkan seseorang memiliki pengetahuan mengenai semua atau sebagian besar bagian yang ada dalam moda produksi tersebut, yang membuatnya memiliki kekuasaan yang lebih besar daripada yang lain. Dalam moda produksi nelayan Belawan, kekuasaan seperti ini ada di tangan toke-tekong.

Deskripsi etnoteknologi di sini merupakan potret dari sebuah perangkat pengetahuan dengan berbagai praktek dan unsur material yang mengiringinya. Artinya, ini merupakan deskripsi suatu fenomena yang berada pada waktu dan ruang tertentu, yaitu di perairan Belawan di tahun 2016. Sebuah potret tidak dapat menampilkan sebuah proses, dan memang tidak harus menampilkannya, karena potret dibuat untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Meskipun demikian, hal itu tidak berarti bahwa peneliti mengingkari proses. Untuk menampilkan sebuah proses, yang diperlukan bukanlah sebuah potret, tetapi banyak potret, yang kemudian harus disusun secara berurutan untuk menunjukkan adanya proses tersebut. Oleh karena itu sebuah potret diperlukan lebih dulu adanya, sebelum proses. Melalui sebuah potret kita dapat melihat relasi antarunsur dalam potret tersebut, yang membentuk, membangun potret tersebut.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Sepintas lalu etnoteknologi yang dipaparkan di sini juga terkesan tertutup, tidak terkait dengan yang lain, namun sebenarnya tidak demikian. Keterbatasan ruang dan alasan kepraktisan membuat deskripsi etnoteknologi tersebut sebagai sebuah perangkat pengetahuan yang terbuka, dalam arti terhubung dengan perangkat pengetahuan yang lain, seperti etnoekologi, etnoekonomi, dan sebagainya tidak dilakukan. Adalah tidak mungkin dan tidak praktis untuk menyajikan keseluruhan etnoteknologi nelayan Belawan Bahari di sini, karena tidak semua bagian dari etnoteknologi tersebut relevan dengan aktivitas para nelayan. Bagaimanapun etnoteknologi di sini adalah sebuah "perangkat", yaitu sejumlah unsur-unsur yang berhubungan satu sama lain membentuk suatu konfigurasi tertentu namun, seperti halnya gugusan bintang, tidak memiliki batas empiris yang jelas dan tegas.

Deskripsi tentang perahu dan anak buah kapal di atas juga menunjukkan hubungan antarstatus sosial dalam sebuah perahu, dan bahwa hubungan tersebut berbasis pada unsur-unsur material tertentu dalam kapal, sebagaimana terlihat pada nama-nama untuk status tersebut, seperti anak dapur, anak kajar, awak bot. Relasi sosial yang harmonis antarstatus sangat dipengaruhi oleh relasi fungsional individu dengan unsur material -yaitu peralatan- tertentu, seperti misalnya relasi anak kajar dengan batu kajar.

Relasi harmonis atau relasi fungsional yang bekerja dengan baik antara anak kajar dengan batu kajar adalah ketika si anak kajar dapat menjalankan tugasnya terhadap batu kajar, sehingga batu tersebut dapat berfungsi dengan semestinya dalam proses penangkapan ikan. Ketika anak kajar tidak mampu menggunakan batu kajar sesuai dengan fungsinya, hal itu akan mengganggu relasinya dengan individu dalam status yang lain, seperti misalnya kacip/toncun. Toncun atau tekong mungkin akan memarahinya ketika dia tidak dapat dengan cepat mengangkat batu kajar, memasukkan ke laut atau mengangkatnya kembali. Demikian pula ketika anak dapur tidak memiliki relasi fungsional yang harmonis dengan peralatan dapurnya -sehingga dia tidak dapat menyajikan makanan yang dibutuhkan awak bot pada waktunya- akan muncul relasi sosial yang tidak harmonis, yaitu dia akan menerima umpatan-umpatan kemarahan dari awak bot yang lain.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 7. SIMPULAN

Kajian etnoteknologi di atas telah memungkinkan kita memahami sistem ekonomi nelayan dengan lebih baik. Aspek teknologi atau budaya material beserta pengetahuan dan praktek yang menyertainya menjadi terlihat lebih holistik. Ini berbeda dengan kajian sistem ekonomi yang kurang memperhatikan aspek teknologinya. Dengan memahami perangkat teknologi, maka perangkat sosial dan perangkat pengetahuan (budaya) yang menyertainya dapat dipahami dengan lebih baik. Bahwa bot sebagai sebuah alat dalam sebuah moda produksi merupakan unsur yang sangat penting, karena turut menentukan corak moda produksi tersebut.

Deskripsi etnoteknologi nelayan di sini -yang memfokus pada perahu sebagai unsur material terpenting dalam kegiatan mencari ikan- masih belum mencakup keseluruhan unsur yang sebenarnya juga berada dalam "etnoteknologi perahu nelayan". Apa yang dipaparkan di sini adalah etnoteknologi perahu dalam proses "konsumsi" atau penggunaannya. Deskripsi yang lebih lengkap tentang etnoteknologi tersebut tentunya akan mencakup etnoteknologi dalam proses produksi dan distribusi, atau proses pembuatan perahu dan proses penjualannya. Namun untuk itu, diperlukan waktu penelitian yang lebih lama serta ruang yang lebih luas untuk mendeskripsikannya.

Di sini, etnoteknologi merupakan suatu perangkat pengetahuan yang tidak harus selalu dihubungkan dengan bagian-bagian yang lain dari etnosains suatu kelompok atau komunitas. Etnoteknologi yang disajikan di sini tidak perlu dihubungkan misalnya dengan etnomedisin, etnofarmakologi, yang dimiliki oleh para nelayan Belawan, karena bagian-bagian tersebut tidak sangat relevan dalam penangkapan ikan. Namun demikian dalam konteks pembicaraan yang lain, misalnya tentang kesehatan para nelayan, maka etnomedisin yang mereka miliki akan sangat relevan; atau dalam pembicaraan tentang hasil tangkapan, maka etnobiologi mereka akan menjadi relevan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## DAFTAR PUSTAKA

Anichtchenko, E. 2012. "Open skin boats of the Aleutians, Kodiak Island, and Prince William Sound". *Études/Inuit/Studies 36 (1)*: 157-181.

Ardiwidjaja, R. 2016. "Pelestarian warisan budaya bahari: daya tarik kapal tradisional sebagai kapal wisata". *Kalpataru 25 (1): 65-74.*

Arnold, J.E. and J.Bernard. 2005. "Negotiating the Coasts: Status and the Evolution of Boat Technology in California". *World Archaeology 37 (1)*: 109-131.

Asirin dan T.A. Argo. 2017. "Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Implikasinya terhadap Ketangguhan Mata Pencaharian Nelayan". *Journal of Regional and Rural Development Planning 1 (1)*: 1-15

Conklin, H.C. 1954. "An Ethnoecological Approach to Shifting Agriuclture". *Transactions of the New York Academy of Sciences*, 2nd ser. vol 17: 133-142.

Dewantara, B.Y. et al. 2019. "Perancangan Perahu Nelayan Ramah Lingkungan Menggunakan Motor Listrik Bertenaga Surya". *Cyclotron 2 (1)*: 37-40

Ellanna, L.J. 1988. "Skin Boats and Walrus Hunters of Bering Strait". *Arctic Anthropology, Vol. 25, No. 1*: 107-119.

Firth, R. 1941. "Economics of a Malayan Fishing Industry". *Man 41*: 69-73.

Gibson-Hill, C.A. 1951. "A Note on the Small Boats of the Rhio and Lingga Archipelagos". *Journal of the Malayan Branch of the Royal Asiatic Society 24 (1) (154)*: 121-132.

Gilbert, B. dan B.H. Yeo. 2014. "Technological Change and Managerial Ability: Evidence from a Malaysian Artisanal Fishery". *Land Economics 90 (2)*: 352-371.

Goodenough, W.H. 1964a "Cultural Anthropology and Linguistics" dalam *Language in Culture and Society*, D.Hymes (ed.). New York: Harper and Row.

Hermana. 2006. "Teknologi Pembuatan Perahu di Cirebon" dalam *Sistem Teknologi Tradisional,* Adeng dan S.Galba (eds.). Bandung: Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional, Bandung.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Iriana, D. et al. 2012. "Efektivitas Alat Tangkap Ikan Lemuru di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan". *Depik 1(3)*: 131-135.

Kooijman, S. and A. Ploeg. 1999. "Boats and Sailing in Moce, Lau Islands, Fiji in 1973". *Pacific Arts 19/20*: 1-11.

Liker, J.K., C.J. Haddad and J.Karlin, 1999. "Perspectives on Technology and Work Organization". *Annual Review of Sociology 25*: 575-596.

Lintang, C.J., I.L.Labaro dan A.T.R.Telleng. 2012. "Kajian Musim Penangkapan Ikan Tuna dengan Alat Tangkap Hand Line di Laut Maluku". *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap 1(1)*: 6-9.

Lisna, J.M.Amelia, Nelwida, M.Andriani. 2018. "Tingkat Keramah Lingkungan Alat Tangkap Gill Net di Kecamatan Nipah Panjang, Jambi". *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan 9 (1)*: 83-96.

MacKnight, C.C. 1980. "The Study of Praus in the Indonesian Archipelago". *The Great Circle 2 (2)*: 117-128.

Malinowski, B. 1918. "Fishing in the Trobriand Islands". *Man 18*: 87-92.

Nimmo, H.A. 1990. "The Boats of the Tawi-Tawi Bajau, Sulu Archipelago, Philippines"*Asian Perspectives 29 (1)*: 51-88.

Norr, K.F. 1975. "The Organization of Coastal Fishing in Tamilnadu". *Ethnology 14 (4)*: 357-371.

Norr, J.L. dan K.L.Norr. 1978. "Work Organization in Modern Fishing". *Human Organization 37 (2)*: 163-171.

Nurani, T.W. et al 2012. "Performa Hasil Tangkapan Tuna Dengan Pancing Tonda Di Sekitar Rumpon". *Marine Fisheries 3 (1)*: 1-6.

Nurdin, E. 2009. "Perikanan Tuna Skala Rakyat (*Small Scale*) di Prigi, Trenggalek-Jawa Timur". *Bawal 2 (4)* : 177-183

O'Connor, S. and S.Arrow. 2008. "Boat images in the rock art of northern Australia with particular reference to the Kimberley, Western Australia" dalam *Islands of Inquiry: Colonisation, Seafaring and the Archaeology of Maritime Landscapes*, G.Clark, F.Leach, S.O'Connor (eds.). ANU Press.

Pamenan, A.R., S. Sunarto, I. Nurruhwati. 2017. "Selektivitas Alat Tangkap *Purse Seine* di Pangkalan Pendaratan Ikan Muara Angke, Jakarta". *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan 6 (2)*: 100-105.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Rahim, A., D.R.D. Hastuti, A. Syahma, Firmansyah. 2018. "Pengaruh Lama Melaut, Kekuatan Mesin Tempel, Dan Karakteristik Responden Terhadap Pendapatan Nelayan Tangkap Tradisional Di Kabupaten Takalar". *Agrisocionomics 2(1)*: 50-57.

Ray,S. and R. Garada. 2018. "Boat automation and fishery livelihood: a case of Chilika Lake in Odisha". *Environ Dev Sustain 20*: 2399–2414.

Rick, T.C. J.R. Johnson, J.M. Erlandson and L.H.Gamble. 2004. "Style, Context, and Chronology of a Wooden Canoe Model from Santa Rosa Island,California".*Journal of California and Great Basin Anthropology 24 (2)*: 301-308.

Ridwan, M. 2010. "Peningkatan kinerja sistem propulsi kapal penangkap ikan tradisional type purseine 30 sd 90 gt menggunakan sistim propulsi hybrid". *Gema Teknologi 16 (2)*: 106-112.

Riyadi, M., U.Budiarto, A.W.B.Santosa. 2016. "Analisa Teknis dan Ekonomis Penggunaan Sistem Pendingin Refrigerated Sea Water (RSW) Pada Kapal Ikan Tradisional". *Jurnal Teknik Perkapalan 4 (1):* 101-112.

Rohaizat, M., A. Wahab and Z. Ramli. 2019. "The Malay Traditional Boat: Defending Malay Heritage Objects in Kelantan, East Coast of the Malaysian Peninsula". *Journal of Maritime Archaeology* https://doi.org/10.1007/s11457-019-09247-8

Saifullah dan Susilawati. 2018. "Teknologi Rumpon Untuk Nelayan Tradisional di Kecamatan Pemangkat, Kabupaten Sambas". *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-Dinamika 3 (1)* : 51-60.

Salam. A. 2018. "Technological adaptation in traditional fisheries: way to survive". *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 139.*

Samuel. 2016. "Analisa komponen hambatan kapal ikan tradisional di perairan Cilacap". *Jurnal Kelautan 9 (1):* 1-6.

Scott, w.h. 1982. Boat-Building and Seamanship in Classic Philippine Society". *Philippine Studies 30 (3)*: 335-376.

Smith, M.E. 1977. "Don't Call My Boat a Ship!". *Anthropological Quarterly, 50 (1)*: 9-17.

Smith, R.C. 1985. "The Caymanian Catboat: A West Indian Maritime Legacy". *World Archaeology 16 (3)*: 329-336.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Steward, J.H. 1955. *Theory of Culture Change*. Urbana: University of Illinois Press.

Sturtevant, W.C. 1964. "Studies in Ethnoscience" dalam *Transcultural Studies in Cognition*, A.K.Romney dan R.G.A.D'Andrade (eds.) American Anthropologist Special Publication 66 (3). Part.2.

Suteja, Y., I.G.N.P. Dirgayusa , Widiastuti, I.D.N.N. Putra. 2019. "Pelatihan Penggunaan Fishfinder Bagi Nelayan Kedonganan Guna Meningkatan Produksi Perikanan". *Buletin Udayana Mengabdi 18 (1)*: 143-148.

Torres-Irineoa, E., D. Gaertnera, E. Chassot, M.Dreyfus-Leónc. 2014. "Changes in fishing power and fishing strategies driven by newtechnologies: The case of tropical tuna purse seiners in the eastern Atlantic Ocean". *Fisheries Research 155*: 10–19.

Vinson, S. 1998. "Remarks on Herodotus' Description of Egyptian Boat Construction (II, 96)". *Studien zur Altägyptischen Kultur, Bd. 26.*: 251-260.

Yahya, M.F. dan E.Rahmat. 2017. "Beberapa Jenis Pancing (Handline) Ikan Pelagis Besar yang Digunakan Nelayan di Ppi Hamadi (Jayapura)". *Buletin Teknik Litkayasa (BTL) 15 (2)* : 115-119.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# IV. WACANA PENUTUP

## 9. ETNOSAINS DAN PENELITIAN KEARIFAN LOKAL

**- Metode, Temuan dan Manfaat -**

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# 9. ETNOSAINS DAN PENELITIAN KEARIFAN LOKAL

## - METODE, TEMUAN DAN MANFAAT -

*Heddy Shri Ahimsa-Putra*
Universitas Gadjah Mada

## 1. PENGANTAR

Berbagai hasil penelitian dengan menggunakan paradigma etnosains dalam buku ini menunjukkan sebuah perkembangan keilmuan yang cukup jelas dalam antropologi di Indonesia. Walaupun berjalan lambat, perkembangan ini patut disambut gembira di tengah sepinya penelitian dengan corak paradigma yang berbeda. Sehubungan dengan itu, perkembangan ini juga perlu dijaga keberlanjutannya karena kurangnya minat pelajar sosial-humaniora di Indonesia untuk mengikuti suatu alur penelitian tertentu secara terus-menerus dan mengembangkan berbagai aspeknya.

Salah satu hambatan utama pengembangan sebuah paradigma adalah kurangnya pengetahuan metodologis dan teoretis atas paradigma yang ingin dikembangkan. Berkenaan dengan itu, di bagian akhir ini saya mencoba memaparkan secara singkat sisi-sisi metodologis dari etnosains agar para peneliti dapat menerapkannya dalam penelitian mereka mengenai kearifan lokal, serta mengembangkan lebih lanjut metode tersebut guna mempertajam dan memperdalam teori-teori yang dihasilkan.[1]

Kemanfaatan etnosains sebagai sebuah paradigma tentu tidak cukup ditunjukkan hanya melalui aspek metodologisnya. Lebih penting dari itu adalah menunjukkan manfaatnya untuk mengatasi berbagai masalah sosial-budaya dalam kehidupan nyata sehari-hari. Oleh karena itu, di bagian

1) Di tempat asalnya (yaitu Amerika Serikat) paradigma tersebut telah hadir sekitar 70 tahun yang lalu.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

penutup ini juga dipaparkan manfaat-manfaat praktis yang dapat dipetik dari hasil-hasil penelitian etnosains pada bab-bab sebelumnya.

## 2. METODE PENELITIAN ETNOSAINS

Deskripsi etnosains atau kearifan lokal yang telah disajikan para peneliti pada bab-bab sebelumnya menunjukkan bahwa etnosains memiliki metode penelitian tertentu yang berbeda dengan metode penelitian dalam paradigma antropologi yang lain. Metode penelitian di sini dapat dipilah menjadi dua kategori, yaitu: a) metode pengumpulan data, dan b) metode analisis data. Mengenai metode-metode ini, Spradley telah memaparkannya dengan rinci dalam bukunya *The Ethnographic Interview* (1976) [2]). Di sini saya hanya akan memaparkan metode tersebut secara garis besar. Mereka yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang metode ini dapat menelaah buku-buku James P. Spradley.

### a. Metode Pengumpulan Data

Penelitian etnosains ditujukan terutama untuk mengungkap isi pengetahuan suatu komunitas mengenai suatu atau beberapa gejala tertentu. Pengetahuan ini terwujud dalam bahasa yang digunakan oleh warga komunitas tersebut. Oleh karena itu metode wawancara dan menyimak merupakan metode pengumpulan data yang utama. Namun demikian, tidak berarti bahwa metode penelitian yang lain –seperti studi pustaka, pengamatan, pengamatan berpartisipasi- tidak perlu digunakan. Metode-metode ini tetap diperlukan, karena data yang diperoleh dari sini akan sangat bermanfaat untuk memahami data etnosains itu sendiri.

**1) Studi Pustaka.** Seperti halnya penelitian yang lain, penelitian etnosaintifik juga perlu diawali dengan penelitian pustaka, guna mendapatkan informasi awal mengenai masyarakat yang diteliti dan data kebahasaannya, yang mungkin sudah ada dalam berbagai artikel jurnal, buku, laporan penelitian, makalah seminar, dan sebagainya. Studi pustaka ini perlu memperhatikan kualitas dan kuantitas data kebahasaan yang ada, agar peneliti dapat memperkirakan data kebahasaan seperti apa dan seberapa banyak yang harus dia kumpulkan.

Melalui studi pustaka ini, sangat mungkin peneliti sudah akan dapat memperoleh cukup banyak kosa kata atau nama-nama benda, frasa,

2) buku ini telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dengan judul *Metode Etnografi* (1997).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ungkapan, atau kalimat-kalimat dalam bahasa lokal. Ini semua akan memudahkan proses pengumpulan data di lapangan, karena dari data bahasa lokal yang sudah ada peneliti akan dapat menyusun pertanyaan-pertanyaan terlebih dulu, serta menentukan data kebahasaan apalagi yang diperlukan, sebelum memulai penelitian lapangan. Pengumpulan data lapangan juga akan dapat menjadi kesempatan untuk menguji ketepatan data dari studi pustaka tersebut.

**2) Belajar Bahasa Lokal.** Mempelajari bahasa lokal merupakan metode yang paling awal harus dikuasai oleh mereka yang melakukan penelitian tentang etnosains, karena etnosains berasumsi bahwa pengetahuan suatu komunitas, masyarakat, sukubangsa atau suatu satuan sosial tertentu tersimpan dalam dan terwujud melalui bahasa mereka. Dengan belajar bahasa masyarakat lokal peneliti akan dapat mengetahui berbagai istilah dan nama-nama benda, ungkapan-ungkapan serta berbagai percakapan sehari-hari yang berlangsung dalam masyarakat, yang semuanya merupakan ekspresi dari pengetahuan mereka. Tanpa pemahaman dan penguasaan bahasa lokal, penelitian etnosains tidak akan mencapai hasil maksimal.

Belajar bahasa lokal tidak harus dilakukan dengan mengundang guru atau meminta seorang guru bahasa untuk mengajarinya, karena belum tentu guru bahasa daerah dapat ditemukan di tempat penelitian. Peneliti dapat mengikuti metode yang digunakan oleh para ahli antropologi ketika belajar bahasa lokal tanpa guru di tempat penelitian. Hal yang harus dilakukan pertama-tama adalah mencari warga lokal yang menguasai bahasa lokal dengan baik, dan juga menguasai bahasa peneliti. Kalau peneliti menguasai bahasa Indonesia misalnya, maka dia perlu mendapatkan warga lokal yang dapat berbahasa Indonesia, dan bersedia diwawancara berulangkali berkenaan dengan bahasa lokal.

Langkah berikutnya, ketika informan ini telah didapat, peneliti menyusun tahap-tahap penelitian bahasa lokal, mulai dari menanyakan padanan kata bahasa daerah dengan bahasa peneliti; menanyakan kalimat-kalimat tanya, kalimat perintah, kalimat berita, dan sebagainya, dalam bahasa daerah, dan padanannya dalam bahasa peneliti. Jika data bahasa berupa kata-kata, frasa, ungkapan, kalimat telah cukup banyak dihimpun, peneliti kemudian menganalisisnya untuk menemukan pola-pola kebahasaan dan tatabahasa. Setelah pola-pola dan tatabahasa ini diketahui, peneliti kemudian mencoba membuat kalimat-kalimat baru sendiri dalam bahasa lokal, mengikuti pola pertanyaan yang akan diajukan dalam wawancara nantinya. Berbagai jenis

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kalimat yang telah dibuat sendiri ini, kemudian dicek kebenarannya pada informan. Jika informan mengerti dan membenarkannya, hal itu berarti bahwa peneliti sudah menemukan pola kebahasaan dan tatabahasa lokal. Langkah selanjutnya adalah melakukan latihan berbicara dalam bahasa daerah, agar pengucapan kata-kata atau kalimat bahasa daerah oleh peneliti dapat dipahami oleh warga masyarakat lokal. Langkah terakhir, yang dapat terus berlangsung sampai berakhirnya penelitian, adalah mengumpulkan terus perbendaharaan kata bahasa lokal, karena peneliti pada dasarnya perlu mengumpulkan sebanyak-banyaknya kata-kata lokal untuk dapat mengungkap sistem pengetahuan masyarakat tineliti dengan sebaik-baiknya.

Dengan menguasai bahasa lokal, peneliti akan dapat bercakap-cakap dengan warga masyarakat dalam bahasa mereka sendiri, dan ini akan memberikan beberapa keuntungan. Pertama, peneliti lantas akan dianggap seperti warga masyarakat setempat. Dia tidak akan lagi dilihat sebagai orang asing, sehingga warga masyarakat akan bersedia berbagi kisah mengenai berbagai hal yang terjadi dalam kehidupan mereka. Hubungannya dengan warga masyarakat lokal akan mudah terjalin dan bertambah erat. Dari hubungan yang erat inilah data yang diperlukan oleh peneliti akan mengalir dari para informan dengan lancar dan mudah.

Kedua, melalui belajar bahasa lokal, peneliti dapat sekaligus mengumpulkan data kebahasaan yang diperlukan, dan proses ini tidak akan terlihat sebagai penelitian karena pengumpulan data dikerjakan bersamaan dengan kegiatan belajar bahasa lokal. Kecurigaan warga masyarakat atas diri peneliti dan aktivitas penelitiannya kemudian akan sangat berkurang, atau bahkan hilang sama sekali. Dalam situasi seperti ini, akan menjadi sangat mudah bagi peneliti untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya, termasuk data yang mungkin dianggap rahasia dan tidak semua orang luar dapat memperolehnya.

Ketiga, penguasaan atas bahasa lokal akan membuat peneliti mampu menyimak dan memahami berbagai percakapan warga masyarakat yang mungkin sebagian isi informasinya dianggap "rahasia" atau tidak layak diketahui oleh orang luar. Atas dasar berbagai informasi ini peneliti dapat mengembangkan pertanyaan-pertanyaan baru untuk mendapatkan informasi kebudayaan yang lebih rinci dan akurat.

**Partisipasi Observasi**. Dalam setiap penelitian, ahli antropologi biasanya selalu menggunakan metode pengamatan sambil berpartisipasi, yaitu mengikuti berbagai aktivitas warga masyarakat tineliti. Untuk memudahkan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

hal ini dia kemudian tinggal bersama warga masyarakat. Dia akan menetap di desa, dan tinggal di rumah salah seorang warga, atau dia akan menyewa sebuah rumah di lokasi penelitian sebagai tempat tinggalnya. Hal ini akan memudahkannya melakukan pengamatan atas berbagai kegiatan masyarakat selama 24 jam, jika dia menghendakinya. Dia juga akan dengan mudah memilih aktivitas apa saja yang dia ingin ikuti. Selain itu, berbagai kejadian yang tak terduga juga akan dapat dia ketahui, amati dan ikuti.

Meskipun tujuan utama penelitian etnosains adalah mengumpulkan data kebahasaan, akan tetapi metode pengamatan berpartisipasi tetap dilakukan oleh peneliti, karena beberapa manfaatnya. Pertama, melalui pengamatan langsung, peneliti dapat mengetahui berbagai perilaku dan tindakan yang dianggapnya penting, dan yang dianggap penting oleh warga masyarakat. Pembedaan ini perlu disadari oleh peneliti, karena warga masyarakat tidak akan memperhatikan atau membicarakan hal-hal yang mereka anggap sudah biasa, dan karena itu mereka juga tidak akan menyampai-kannya kepada peneliti. Padahal, sangat mungkin informasi mengenai hal-hal ini yang justru dicari oleh peneliti. Dengan mengamati secara langsung peristiwa dan aktivitas warga masyarakat peneliti akan dapat memperoleh data yang lebih banyak dan informasi yang lebih rinci, serta memilihnya sesuai dengan keperluannya.

Kedua, data yang diperoleh dari pengamatan secara langsung juga lebih akurat, daripada yang diperoleh dari wawancara dengan informan, karena jawaban-jawaban yang diberikan oleh informan pada dasarnya merupakan hasil dari seleksinya atas berbagai informasi yang dimilikinya. Informan bisa saja menyimpan informasi yang dianggapnya tidak penting atau tidak selayaknya diketahui oleh peneliti, sementara peneliti tidak tahu informasi apa yang tidak disampaikan kepadanya atau sengaja disembunyikan oleh informan. Padahal informasi tersebut mungkin sangat relevan dengan topik penelitiannya. Melalui observasi berpartisipasi peneliti dapat memperoleh secara langsung berbagai data yang tidak disampaikan oleh informan, baik secara sengaja maupun tidak.

Ketiga, dengan turut serta dalam berbagai aktivitas masyarakat, peneliti dapat membangun relasi-relasi sosial dengan warga masyarakat, yang berasal dari berbagai kelas, golongan, kelompok, jenis kelamin, usia, pendidikan, ekonomi, agama, dan sebagainya. Dengan begitu maka data yang diperolehnya akan lebih representatif, lebih sesuai dengan kenyataan yang ada dalam masyarakat.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Keempat, hubungan sosial peneliti dengan warga masyarakat akan menjadi lebih erat, karena dia menjadi lebih dikenal oleh banyak warga. Dia akan lebih bisa menyatu dengan mereka, sehingga warga akan lebih terbuka untuk memberikan berbagai informasi mengenai masyarakat mereka kepada peneliti. Data yang diperoleh peneliti akan lebih banyak, lebih lengkap, lebih akurat, daripada kalau dia tidak tinggal di lapangan.

Kelima, peneliti akan dapat menggunakan metode-metode pengumpulan data yang lain, seperti menyimak dan wawancara dengan lebih mendalam lagi, sehingga data yang dikumpulkannya akan lebih banyak, lebih rinci, lebih bervariasi. Hal ini akan memudahkannya mengembangkan topik penelitian lebih lanjut selama pengumpulan data di lapangan.

**4) Menyimak**. Menyimak atau mendengarkan percakapan orang lain adalah metode yang banyak digunakan oleh para ahli linguistik dalam penelitian lapangan, ketika mereka ingin menemukan pola-pola kebahasaan dalam percakapan yang alami, yang tidak direkayasa, seperti misalnya percakapan di kantor, tawar-menawar harga di pasar, perdebatan dalam rapat, diskusi dalam sebuah seminar, dan sebagainya. Metode ini digunakan ketika peneliti tidak memiliki atau tidak membawa alat perekam.

Ketika menyimak dia harus memperhatikan betul-betul percakapan yang terjadi, serta mengingat bagian-bagian yang penting dalam percakapan tersebut, dan kemudian menuliskannya pada buku catatan yang selalu dibawanya. Perhatiannya perlu diarahkan pada istilah-istilah atau nama-nama tentang sesuatu yang sedang dibicarakan oleh warga masyarakat, pada kalimat-kalimat, ungkapan-ungkapan, frasa-frasa yang mereka ucapkan. Berdasarkan atas catatan yang dibuatnya, peneliti kemudian dapat melakukan wawancara dengan informan tentang berbagai nama, istilah, atau ungkapan yang ingin dia ketahui makna-maknanya, serta relasinya satu sama lain.

Metode menyimak memerlukan persyaratan yang cukup berat pada peneliti, yaitu penguasaan yang cukup baik atas bahasa lokal. Tanpa bekal ini, peneliti tidak akan mampu menyimak dengan baik berbagai percakapan, komentar atau cerita warga lokal mengenai berbagai peristiwa yang terjadi atau berbagai pengalaman mereka. Tanpa pemahaman atas bahasa lokal, peneliti juga tidak akan dapat mengingat dengan baik data kebahasaan yang telah disimaknya.

5) **Merekam Percakapan.** Kemajuan teknologi alat perekam suara (*tape recorder*) membuat metode menyimak tidak lagi menjadi sangat penting,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

karena berbagai percakapan, perdebatan, diskusi dan sebagainya kini dapat direkam dan diputar ulang untuk dianalisis dengan lebih teliti. Alat perekam dewasa ini juga sudah semakin canggih. Peneliti tidak perlu membawa alat-alat perekam dengan ukuran yang besar, karena alat telepon yang paling mutakhir sudah memiliki perekam di dalamnya, disamping kamera untuk mengambil gambar. Dengan berbekal telepon genggam yang canggih, peneliti di masa kini dapat merekam berbagai peristiwa secara audio-visual dengan mudah, dan kemudian mengirimkan dengan cepat hasil rekaman tersebut ke surel pribadi atau ke orang lain jika diperlukan.

Merekam percakapan dapat dilakukan secara terbuka ataupun secara sembunyi-sembunyi. Namun, seorang peneliti sebaiknya bersikap terbuka dalam penelitian. Artinya, sebaiknya dia meminta ijin kepada pihak yang diwawancarai (winawancara) jika dia ingin merekam wawancara yang dilakukan, sehingga winawancara sudah tahu sejak dari awal. Hal ini untuk menghindari ketersinggungan winawancara ketika dia kemudian mengetahui bahwa peneliti ternyata telah merekam apa-apa yang dikatakannya tanpa sepengetahuannya. Melakukan perekaman secara sembunyi-sembunyi sama sekali tidak dianjurkan, bahkan banyak pihak melarangnya. Apalagi sekarang ini persetujuan dari pihak tineliti telah dijadikan salah satu persyaratan untuk dapat dipublikasikannya hasil suatu penelitian.

Merekam percakapan memungkinkan peneliti mendapat beberapa keuntungan. Pertama, peneliti tidak perlu repot-repot mencatat percakapan yang terjadi, sehingga dia dapat berkonsentrasi memperhatikan percakapan yang tengah berlangsung, dan mencari kesempatan yang tepat untuk ikut masuk dalam percakapan. Dengan demikian, warga masyarakat yang diteliti tidak merasa terganggu, atau merasa bahwa mereka sedang diteliti. Hal ini akan membuat data yang diperoleh merupakan data yang "alami", yang tidak direkayasa, sehingga objektivitas hasil penelitian dapat betul-betul terjaga. Kedua, data kebahasaan yang diperoleh dapat diulang-ulang kembali dalam proses analisis. Sehingga analisis dapat dikerjakan dengan lebih teliti dan cermat. Dengan demikian hasil analisisnya akan sangat valid, sangat meyakinkan kebenarannya. Ketiga, data kebahasaan akan sangat akurat, karena terekam langsung. Jika ada bagian-bagian yang kurang jelas atau yang terlupa, peneliti dapat kembali memutar percakapan-percakapan yang telah direkam. Keempat, data yang terekam memungkinkan peneliti mengembangkan lebih lanjut pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan dalam wawancara, sehingga pengembangan data di lapangan dapat dilakukan dengan lebih cepat. Banyaknya manfaat ini membuat metode

Buku ini tidak diperjualbelikan.

perekaman percakapan menjadi metode yang sangat diutamakan dalam penelitian etnosains.

Hasil yang diperoleh melalui metode-metode di atas kemudian dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan wawancara dengan berbagai individu dalam masyarakat tineliti, baik secara sambil lalu ataupun dengan lebih serius, dan terpusat pada pokok masalah tertentu.

6) **Wawancara Sambil Lalu.** Selama di lapangan, seorang peneliti pada dasarnya dapat melakukan wawancara, percakapan dengan siapapun yang ditemuinya, di mana saja dan kapan saja, selama dia punya minat dan tenaga untuk melakukannya. Wawancara semacam ini, yang tidak didahului dengan janji untuk bertemu ataupun direncanakan dengan cukup teliti, dapat dikatakan sebagai "wawancara sambil lalu". Meskipun "sambil lalu", namun hasil dari wawancara seperti ini belum tentu tidak berkualitas, karena wawancara yang semula sambil lalu sifatnya dapat berkembang menjadi sebuah pembicaraan yang lama dan menghasilkan banyak informasi penting untuk peneliti.

Wawancara sambil lalu, yang dilakukan dengan santai, dapat memberikan banyak manfaat. Pertama, dengan wawancara semacam ini proses penggalian informasi tidak akan menimbulkan banyak kecurigaan di pihak winawancara (yang diwawancara), karena berlangsung secara wajar, alami, seperti percakapan biasa. Oleh karena itu, informasi yang diperoleh biasanya dapat dipercaya. Yang perlu diperhatikan di sini adalah identitas informan. Artinya, apakah peneliti telah bertemu dengan informan yang tepat, walaupun pertemuan terjadi secara tidak disengaja, tidak direncanakan terlebih dulu. Dalam hal ini peneliti memang perlu berhati-hati ketika berusaha mengetahui apa dan siapa winawancara yang dihadapinya.

Kedua, wawancara sambil lalu dapat membuka jalan bagi peneliti untuk sampai pada informan-informan yang memang dicarinya, atau membawanya pada berbagai informasi yang sangat dia perlukan. Dari wawancara sambil lalu, peneliti dapat memperoleh gambaran umum tentang daerah penelitiannya, tentang masyarakatnya, dan orang-orang yang perlu diwawancarainya.

Ketiga, ketika situasi dan kondisi dirasa memungkinkan, peneliti dapat mengembangkan wawancara sambil lalu ini menjadi wawancara yang lebih mendalam dan serius, tanpa terasa, sehingga informan akan sangat terbuka dalam memberikan berbagai macam informasi. Jika ini dapat dilakukan dengan baik, maka peneliti akan dapat mengumpulkan banyak

Buku ini tidak diperjualbelikan.

informasi yang mendalam dan layak dipercaya. Di sini peneliti juga dapat mengumpulkan nama-nama orang yang menurut pandangan informan layak untuk diwawancarainya dengan lebih mendalam.

Keempat, dari berbagai wawancara sambil lalu, peneliti dapat menyiapkan pedoman wawancara, yang lebih baik, untuk digunakannya dalam wawancara mendalam (*in-depth interview*). Peneliti dapat menentukan jenis informasi apalagi yang perlu dicarinya melalui wawancara mendalam.

**7) Wawancara Mendalam (*In-depth Interview*), Terfokus, Terstruktur.** Wawancara mendalam biasa dilakukan dengan orang yang sedikit-banyak sudah diketahui latar-belakang sosialnya, yang dianggap akan dapat memberikan banyak informasi, yang biasa disebut informan (*informant*). Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak dan akurat, yang dapat menjadi data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Oleh karena itu kualitas informan sangat menentukan di sini. Ketepatan pemilihan informan sangat menentukan kualitas dan kuantitas data yang didapat. Pemilihan informan yang kurang tepat dapat membuat data yang diperoleh kurang relevan, kurang mendalam, tidak serinci yang diharapkan, atau bahkan kurang akurat.

Wawancara mendalam sebaiknya dilakukan dengan bantuan pedoman wawancara, untuk menjaga agar wawancara tidak berbelok ke topik-topik pembicaraan yang kurang relevan, yang akan membuat peneliti menghabiskan waktunya sia-sia. Ada beberapa keuntungan yang dapat dipetik jika pedoman wawancara sudah disiapkan lebih dulu. Pertama, peneliti dapat menyusun topik-topik wawancaranya dengan runtut, karena dia memikirkan lebih dulu topik-topik tersebut. Kedua, dengan urutan yang jelas, maka topik pembicaraan menjadi lebih mudah diingat, dan catatan juga menjadi lebih runtut, sehingga lebih mudah dipahami dan dianalisis. Ketiga, peneliti relatif lebih mudah mengingat hal-hal apa saja yang akan ditanyakannya dalam wawancara, karena dia pernah menuliskannya dalam pedoman tersebut. Dengan demikian dia tidak selalu harus melihat atau membuka pedoman wawancaranya ketika melakukan wawancara. Wawancaranya akan menjadi lebih lancar. Keempat, wawancara dapat lebih terfokus pada hal-hal yang ingin diketahui saja, karena ada pedoman yang dapat diikuti dan selalu mengingatkan peneliti tentang hal-hal tersebut. Peneliti tidak akan mudah terpengaruh oleh informan, untuk berbelok membicarakan hal-hal yang lain.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Untuk wawancara mendalam yang terfokus dan terstruktur ini peneliti biasanya memerlukan waktu yang lebih lama dan wawancara yang lebih serius. Oleh karena itu, peneliti sebaiknya membuat janji terlebih dulu dengan informan, agar informan dapat menyiapkan diri lebih baik dan menyediakan waktu cukup untuk wawancara. Berbeda dengan wawancara sambil lalu, yang lebih informal, wawancara mendalam biasanya lebih formal, namun dalam prosesnya dapat menjadi semakin informal, ketika peneliti dan informan sudah lebih mengenal satu sama lain dengan baik. Sebelum wawancara dilakukan peneliti sebaiknya memperkenalkan dirinya dengan cukup rinci. Hal yang ingin diketahui oleh informan biasanya adalah latar belakang keluarga, pendidikan, pekerjaan, dan tentu saja tujuan penelitiannya, tujuan melakukan wawancara dengan informan.

Wawancara mendalam tidak harus dilakukan dengan banyak orang, karena yang dicari di sini adalah pengetahuan-pengetahuan kolektif, bukan pendapat-pendapat pribadi. Pengetahuan kolektif ini umumnya bersifat implisit, sehingga hanya orang-orang tertentu yang dapat mengatakannya atau memaparkannya pada orang lain. Oleh karena itu, peneliti perlu mencari informan yang betul-betul tepat, yang dapat membantu peneliti mengetahui pikiran kolektif masyarakat tineliti.

Seringkali wawancara tidak cukup jika dilakukan hanya satu kali,sehingga peneliti perlu membangun hubungan yang baik dengan informan, agar informan bersedia menerimanya jika dia ingin melakukan wawancara lagi. Dalam hal ini, ada baiknya peneliti menyampaikan sejak awal bahwa wawancaranya mungkin akan dilakukan beberapa kali, sehingga informan dapat mempersiapkan diri untuk wawancara-wawancara berikutnya.

Penelitian etnosains ditujukan terutama untuk mendapatkan data kualitatif berupa pernyataan-pernyataan dari informan, sehingga model wawancara penelitian etnosains juga seperti penelitian-penelitian yang lain. Wawancara terfokus di sini ditujukan untuk menemukan kategori-kategori gejala sosial-budaya yang diteliti, yang ada dalam bahasa lokal, beserta dengan makna-maknanya. Istilah-istilah lokal sedikit-banyak mencerminkan keaslian dari kategorinya. Relasi-relasi antarkategori juga ditanyakan, agar dapat dibuat skema atau diagram sistem klasifikasinya, yang mencerminkan pola pikir masyarakat tentang gejala yang diteliti. Sehubungan dengan itu, peneliti perlu sadar betul mengenai tujuan penelitian etnosains, agar dia tidak terjebak menanyakan hal-hal yang tidak relevan. Mengenai pola-pola

Buku ini tidak diperjualbelikan.

pertanyaan penelitian dalam etnosains berbagai artikel dan buku tentang ini telah ditulis (lihat, Spradley, 1979; Tyler, 1969).

## b. Metode Analisis Data dan Temuan

Data utama yang diperoleh dari penelitian etnosains sebagian besar merupakan data kebahasaan, berupa istilah-istilah atau nama-nama, frasa-frasa, kalimat-kalimat dan wacana. Oleh karena itu analisis datanya memerlukan metode-metode yang lebih dekat dengan metode analisis linguistik. Mengikuti langkah-langkah analisis data yang telah ditunjukkan oleh Spradley (1980), para penulis di sini telah menerapkan metode analisis bidang (*domain analysis*), analisis taksonomi (*taxonomy analysis*) dan analisis komponen (*componential analysis*) untuk mengungkap etnosains masyarakat yang diteliti.

**1) Analisis Bidang (*Domain Analysis*).** Dalam penelitian tentang pola adaptasi di Kampung Melayu Ahimsa-Putra menemukan ada berbagai bidang yang tercakup dalam pola tersebut. Melalui analisis bidang dia menemukan adaptasi terhadap sempitnya lahan yang tersedia untuk bertempat tinggal; adaptasi terhadap kurangnya fasilitas untuk mandi, cuci dan buang air; adaptasi terhadap kurangnya air bersih; adaptasi terhadap kurangnya ruang untuk kegiatan bersama, dan sebagainya. Ahimsa-Putra memilih pola adaptasi warga Kampung Melayu terhadap kurang terpenuhinya kebutuhan akan air bersih. Bidang inilah yang kemudian menjadi fokus analisisnya. Dalam bidang ini pandangan warga tentang air memainkan peran yang paling penting. Berbagai pola perilaku mereka terhadap air dibimbing oleh pengetahuan, pemahaman, pemaknaan mereka tentang air yang ada di sekeliling mereka. Untuk mengungkap pengetahuan warga yang lebih rinci mengenai air ini, Ahimsa-Putra kemudian menggunakan metode analisis taksonomi.

Hal yang sama dilakukan oleh Larastiti dan Ahimsa-Putra dalam meneliti pengetahuan petani Mendak. Pertama-tama mereka menganalisis bidang-bidang pengetahuan petani. Dari analisis ini, mereka menemukan pengetahuan bidang: tanaman, hama, tanah, musim, jenis padi, dan sebagainya. Mereka kemudian memilih bidang pengetahuan tentang musim. Selanjutnya, oleh karena dalam bidang ini terdapat berbagai macam nama musim, maka metode yang kemudian diperlukan adalah metode analisis taksonomi.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Pada analisis atas data tentang etnoekologi orang Dayak, Angela Iban dan Ahimsa-Putra, juga melakukan analisis bidang. Mereka menganalisis terlebih dulu berbagai bidang yang ditemukan, yaitu bidang tentang lahan, tanah, hutan, musim, dan sebagainya. Mereka kemudian memilih bidang lahan dan tanah untuk dianalisis lebih lanjut, karena analisis bidang ini akan membawa mereka pada pemahaman tentang "gambut" dan pengetahuan masyarakat tentang gambut tersebut. Dalam bidang tentang lahan dan tanah ini, mereka menemukan berbagai istilah untuk berbagai kategori lahan dan tanah. Analisis atas data ini memerlukan metode lanjutannya, yaitu metode analisis taksonomi.

Penelitian Nasution dan Ahimsa-Putra atas etnoekologi nelayan di Medan Belawan juga menemukan adanya berbagai bidang dalam kegiatan para nelayan. Oleh karena penelitian diarahkan pada pola adaptasi mereka terhadap perubahan iklim, maka bidang yang kemudian dipilih untuk dianalisis adalah bidang matapencaharian mencari ikan di laut. Pola aktivitas nelayan di sini sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca di lautan, yang merupakan bagian dari kondisi alam yang lebih besar lagi, yaitu iklim. Dalam bidang ini mereka menemukan berbagai kategori yang dimiliki nelayan mengenai angin, mengenai ombak, dan mengenai benda-benda langit yang membimbing pergerakan mereka mencari ikan. Selanjutnya mereka perlu melakukan analisis taksonomi, untuk mengungkap bagian-bagian yang lebih rinci dari bidang tersebut.

Di sisi lain, mereka juga menemukan bahwa kegiatan menangkap ikan juga memerlukan pengetahuan mengenai mahluk hidup lainnya di lautan. Bidang ini berbeda dengan bidang mengenai musim. Oleh karena itu, bidang ini kemudian juga dipilih untuk diteliti lebih dalam. Namun, adanya biota laut dengan berbagai namanya menuntut peneliti untuk menggunakan metode analisis yang lebih tajam guna mengungkap kategori-kategori biota laut tersebut, yaitu metode analisis taksonomi.

Pengetahuan tentang musim dan ikan dari nelayan ternyata belum cukup untuk dapat memahami kehidupan mereka. Nelayan membutuhkan perahu untuk menangkap ikan, dan mereka mengenal berbagai jenis perahu dengan variasi peralatannya. Perahu merupakan bidang yang berbeda dengan musim dan ikan. Oleh karena itu, Ahimsa-Putra dan Nasution kemudian memilih bidang ini untuk diteliti lebih lanjut.

Disitu terlihat bahwa Nasution dan Ahimsa-Putra melakukan analisis bidang untuk menentukan bidang-bidang yang perlu mereka teliti lebih

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mendalam. Mereka menemukan tiga bidang penting dalam kehidupan nelayan, yang berkaitan satu sama lain, yaitu bidang musim, bidang biota laut dan bidang teknologi untuk menangkap ikan, yaitu perahu.

**2) Analisis Taksonomi (*Taxonomy Analysis*)**. Analisis ini diperlukan untuk menemukan berbagai istilah lokal yang ada dalam sebuah bidang (Spradley, 1980), yang menunjukkan kategori-kategori yang dibuat oleh tineliti mengenai gejala-gejala yang mereka hadapi. Dari analisis ini akan dihasilkan sebuah peta klasifikasi yang dijadikan pedoman berperilaku oleh tineliti.

Melalui analisis taksonomi atas bidang pengetahuan warga Kampung Melayu tentang air, Ahimsa-Putra menemukan bahwa mereka memiliki klasifikasi air yang sebagian bersifat eksplisit, sebagian lagi implisit. Klasifikasi yang eksplisit diketahui dari nama atau istilah yang diberikan, seperti misalnya: air sungai, air sumur, air selokan, air hujan. Klasifikasi yang implisit terlihat dari perilaku terhadap air, tetapi tidak ada nama khusus untuk jenis airnya. Misalnya, air sungai yang telah digunakan untuk mencuci sesuatu (pakaian, daging). Akan tetapi analisis taksonomi yang dilakukan ternyata belum dapat mengungkap patokan atau kriteria yang digunakan oleh warga Kampung Melayu untuk membedakan jenis-jenis air yang mereka kenal, atau patokan untuk mengklasifikasi air. Guna mengetahui kriteria tersebut diperlukan metode analisis berikutnya, yaitu analisis komponen.

Analisis taksonomi dari Larastiti dan Ahimsa-Putra atas musim dalam kehidupan petani Mendak, menemukan bahwa para petani mengenal dua belas musim dengan namanya masing-masing, seperti *mangsa kasa, karo, katelu, kapat, kalima, kanem, kapitu, kawolu* dan seterusnya. Mereka juga menemukan bahwa para petani memiliki klasifikasi tentang tanaman dan hama-hamanya. Analisisis taksonomi atas fenomena ini membawa Larastiti dan Ahimsa-Putra pada temuan bahwa ada banyak jenis padi lokal yang dulunya ditanam oleh petani Mendak, tetapi kini sudah jarang ditemukan. Generasi muda di Mendak sudah kurang mengenal berbagai nama padi yang dulu ditanam oleh orang tua atau kakek-nenek mereka, seperti misalnya *pari srayu, lembayung, cempo kenongo, gondel, mayangan, dan sebagainya,* juga beberapa jenis hama padi di sana, seperti *walang gambuh, walang gami, walang gepuk.* Analisis taksonomi ini ternyata belum berhasil membawa peneliti pada pengetahuan yang lebih rinci dari sistem pengetahuan petani Mendak. Untuk itu diperlukan metode analisis yang lain, yaitu analisis komponen.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Untuk mengungkap pengetahuan orang Dayak Ngaju mengenai "tanah", Angela Iban dan Ahimsa-Putra juga menggunakan metode analisis taksonomi. Mereka menemukan bahwa kategori tanah "gambut" dipilah menjadi dua macam, yaitu *geleget* dan *gahagas*. Gahagas adalah lahan gambut dalam (tebal), yang belum terbakar. Jika sudah terbakar disebut *seha.* Lahan di kalangan mereka dibedakan menjadi *petak lewu*, *pematang* dan *bukit*. Petak lewu adalah lahan tempat orang Dayak membangun kampung mereka. Pematang adalah lahan datar yang dimulai dari tepi sungai hingga beberapa kilometer ke arah daratan. Analisis taksonomi juga belum berhasil mengungkap kriteria yang digunakan orang Dayak untuk membangun sistem taksonomi mereka. Untuk itu diperlukan metode analisa komponen.

Hal yang sama terjadi pada penelitian Nasution dan Ahimsa-Putra mengenai hari-hari nyalah dalam pengetahuan nelayan Belawan Bahari. Mereka menemukan kategori hari *nyalah*, yang dipertentangkan dengan hari tidak nyalah. Namun kategori ini saja tidak cukup. Untuk dapat menentukan apakah suatu hari itu nyalah atau tidak, para nelayan mengetahui ciri-cirinya. Ciri-ciri ini baru dapat terungkap bilamana dilakukan analisa yang lebih mendalam tentang komponen yang membentuk kategori hari nyalah dan tidak nyalah. Ini dilakukan oleh Nasution dan Ahimsa-Putra dengan menggunakan metode analisis komponen.

Jika kita perhatikan analisa-analisa taksonomi di sini terlihat dengan jelas bahwa analisa tersebut telah memungkinkan peneliti menemukan kategori-kategori dari unsur-unsur tertentu pada lingkungan. Meskipun demikian, metode ini masih belum dapat menemukan tanda-tanda atau ciri-ciri yang digunakan oleh tineliti untuk membuat kategori-kategori tersebut. Di sinilah metode analisis komponen diperlukan.

**Analisis Komponen (*Componential Analysis*).** Analisis komponen adalah upaya secara sistematis, terarah untuk menemukan *attribute* atau komponen-komponen makna, yang ada pada kategori-kategori. Attribute adalah suatu unsur informasi yang selalu dikaitkan dengan suatu kategori (Spradley, 1980: 131). Analisis ini ditujukan antara lain untuk mengetahui dimensi-dimensi maknawi yang digunakan oleh tineliti untuk mengklasifikasi gejala yang mereka hadapi. Metode analisis komponen berasal dari linguistik (Tyler, 1969). Para ahli etnosains menengok ke linguistik untuk mendapatkan metode analisis yang tepat, karena data etnosains adalah data kebahasaan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Analisis komponen dapat dilakukan atas berbagai jenis kategori unsur-unsur lingkungan, baik lingkungan alami -air, tanah, udara, tumbuhan, hewan, dsb-, maupun lingkungan buatan, seperti rumah, pakaian, makanan, peralatan dan sebagainya. Kita memiliki misalnya kategori-kategori majalah atau jurnal. Kita mengenal majalah populer, majalah ilmiah, majalah porno, majalah bulanan, majalah mingguan. Pembedaan "majalah" menjadi sejumlah jenis majalah didasarkan pada sejumlah *attribute*, yaitu unsur makna atau komponen makna. Majalah mingguan dan majalah bulanan merupakan majalah yang *attribute* atau ciri pentingnya adalah waktu atau periode terbitnya, yaitu setiap minggu atau setiap bulan. Majalah ilmiah, majalah populer dan majalah porno adalah majalah yang masing-masing jenisnya ditentukan oleh isinya. Majalah ilmiah memuat berbagai tulisan ilmiah, yaitu tulisan yang menyajikan terutama hasil-hasil penelitian paling mutakhir dari para ilmuwan dalam bidang ilmu tertentu. Majalah populer menerbitkan tulisan yang berisi informasi mengenai berbagai hal yang umum dan ingin diketahui oleh warga masyarakat. Isi tulisan ini merupakan ciri utama, atribut utama dari majalah tersebut.

Analisa komponen perlu dilakukan oleh peneliti di sini untuk menemukan dimensi-dimensi atau kriteria klasifikasi yang ada dalam suatu perangkat pengetahuan. Melalui analisis ini Larastiti dan Ahimsa-Putra berhasil mengungkap pengetahuan petani Mendak yang lebih rinci mengenai musim. Mereka menemukan bahwa para petani mengenali sejumlah tanda-tanda alam yang muncul bersamaan pada musim-musim tertentu. Pengetahuan ini memungkinkan mereka menetapkan suatu musim dengan cukup akurat. Misalnya saja, munculnya sejumlah gejala dalam dunia flora menunjukkan dimulainya musim tertentu, sedang munculnya gejala-gejala tertentu dalam dunia fauna menandakan dimulainya musim yang lain, yang merupakan saat yang tepat untuk memulai menanam bibit padi di sawah misalnya. Melalui metode ini diketahui bahwa sebuah kategori musim adalah kombinasi dari sejumlah ciri-ciri yang berasal dari unsur alam yang berbeda-beda, yaitu dari flora, fauna, udara, benda langit, dan juga laut.

Penelitian Ahimsa-Putra mengenai etnoekologi air dan sungai sampai pada kategorisasi mengenai air dan kondisi sungai di kalangan warga Kampung Melayu yang tinggal di tepi sungai Ciliwung. Akan tetapi, kategorisasi ini memang terlihat kurang dalam, karena tidak memberikan informasi mengenai ciri-ciri pada keadaan air dan sungai

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Ciliwung. Untuk mengungkap pengetahuan ini Ahimsa-Putra kemudian melakukan analisa komponen atas kategori air dan sungai yang dikenal warga Kampung Melayu.

Analisis tersebut berhasll menemukan dasar pengetahuan warga Kampung Melayu, terutama yang tinggal di tepi sungai Ciliwung untuk membedakan suatu kategori air dengan kategori air yang lain, yaitu warna, bau, cara mendapatkan, gerak dan guna. Dengan memperhatikan hal-hal ini, warga Kampung Melayu dapat menentukan apakah air sungai yang ada layak digunakan untuk tujuan tertentu -misalnya mandi, mencuci- atau tidak. Dasar pembedaan ini memungkinkan peneliti memahami perilaku dan juga menebak pola-pola perilaku mereka dengan cukup akurat.

Melalui analisis komponen, Nasution dan Ahimsa-Putra juga berhasil mengetahui kriteria yang digunakan oleh nelayan Belawan Bahari untuk mengklasifikasi biota laut yang berhasil mereka tangkap, yaitu: jenisnya dan harganya. Atas dasar jenisnya mereka membedakan ikan gulama dengan ikan makan. Ikan makan dibedakan lagi menjadi: ikan dan bukan ikan. Hasil tangkapan juga dibedakan berlendir-tidaknya, awet-tidaknya. Dengan klasifikasi ini, mereka dapat memberikan perlakuan yang paling tepat untuk masing-masing jenis ikan.

Dari paparan di atas terlihat bahwa tiga metode analisis dalam etnosains telah digunakan oleh para peneliti di sini secara konsisten untuk menganalisis data mereka. Hasilnya menunjukkan dengan jelas berbagai sistem klasifikasi masyarakat lokal mengenai elemen-elemen lingkungan yang mereka pandang penting. Kita tidak dapat mengatakan sistem klasifikasi ini sebagai hal yang remeh, karena tanpa pengetahuan tersebut mereka tidak akan dapat memanfaatkan unsur-unsur lingkungan secara maksimal, yang kemudian akan berdampak terhadap keberlangsungan hidup mereka.

Sebetulnya masih ada lagi beberapa metode analisis lain dalam etnosains, namun sebagai langkah awal memperkenalkan metode etnosains, tiga jenis metode di atas saya kira sudah cukup memadai. Mereka yang ingin mendalami lebih lanjut metode-metode analisis lainnya dapat membaca buku Spradley, *The Ehtnographic Interview* (1979) atau *Participant Observation* (1980).

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## 3. ETNOSAINS DAN MANFAATNYA

Sebagaimana terlihat pada bab-bab dalam buku ini, penelitian etnosains memusatkan perhatian pada hal-hal yang terlihat begitu kecil, begitu spesifik, begitu khusus. Namun demikian, tidak berarti bahwa hasil penelitiannya tidak ada arti atau manfaatnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena sifatnya yang sangat lokal, hasil penelitian etnosains ini justru biasanya sangat relevan untuk berbagai program atau kegiatan yang akan dilaksanakan dalam masyarakat lokal. Di sisi lain, sifatnya yang sangat empirik menjadikannya basis yang sangat kuat jika digunakan untuk studi perbandingan atau untuk menghasilkan generalisasi-generalisasi tentang kearifan lokal.

### a. Etnoekologi dan Manfaatnya

Kajian etnoekologi sudah sangat banyak dalam antropologi dan masing-masing memberikan manfaat yang berbeda. Hasil penelitian etnoekologi petani Mendak disini memberikan manfaat yang berbeda dengan hasil penelitian etnoekologi penduduk Kampung Melayu di Jakarta, atau dengan hasil penelitian etnoekologi nelayan Belawan Bahari di Medan. Variasi manfaat hasil penelitian etnoekologi ini sekaligus menunjukkan banyaknya manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian etnosaintifik yang beranekaragam.

**1) Etnoekologi Petani Mendak**. Berkenaan dengan etnoekologi ini, kita dapat mengidentifikasi beberapa manfaatnya. Pertama, etnoekologi petani Mendak dapat menjadi salah satu pedoman untuk merekomendasikan program pertanian yang sesuai dengan pola pikir dan pengetahuan masyarakat setempat. Program ini akan lebih diminati oleh para petani, karena sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki. Mereka akan mudah akrab dengan program yang direkomendasikan, sehingga kemungkinan berhasilnya juga akan lebih besar

Kedua, etnoekologi tersebut memberikan informasi yang rinci mengenai pengetahuan musim yang menjadi pedoman petani Mendak dalam menjalankan aktivitas pertanian serta aktivitas lain yang musiman sifatnya. Etnoekologi tersebut memudahkan orang luar memahami alasan-alasan atau pola pikir yang mendasari aktivitas mereka. Hal ini akan memperkecil kemungkinan terjadinya salah paham dalam komunikasi dengan petani Mendak. Pihak luar tidak akan mudah memberikan penilaian negatif terhadap aktivitas pertanian petani Mendak.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Ketiga, etnoekologi petani Mendak juga memberikan kepada para peneliti tentang etnoklimatologi, yang akan dapat dijadikan basis untuk studi perbandingan pengetahuan tentang iklim dan cuaca pada suku-sukubangsa lain di Indonesia. Selanjutnya, penelitian komparatif seperti ini akan memudahkan dicapainya generalisasi-generalisasi tentang etnoekologi -terutama etnoklimatologi- serta pola-pola aktivitas masyarakat pertanian dalam hubungannya dengan lingkungan dan iklim.

**2) Etnoekologi Air dan Sungai Ciliwung**. Beberapa manfaat juga dapat dipetik dari hasil penelitian etnoekologi tentang air dan sungai pada masyarakat Kampung Melayu di Jakarta. Etnoekologi tersebut dapat menjadi salah satu basis untuk memberikan rekomendasi tentang program peningkatan kualitas lingkungan di sepanjang sungai Ciliwung, agar menjadi lingkungan yang bersih, tertata, sehat dan nyaman, bagi masyarakat setempat dan orang luar. Misalnya saja, dengan memahami pengetahuan masyarakat tentang fungsi sungai dalam kehidupan sehari-hari mereka, dapat disusun program penataan tepi sungai yang memudahkan warga setempat untuk memanfaatkan sungai tersebut, sekaligus juga menjaga kebersihannya.

Etnoekologi tersebut juga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengembangan kawasan perkampungan. Program pengembangan yang berbasis pada etnoekologi air dan sungai Ciliwung akan dipandang sebagai program yang sangat bermanfaat oleh warga masyarakat, karena sesuai dengan pandangan mereka tentang lingkungan, dan karena itu kemungkinan untuk berhasilnya menjadi lebih besar. Warga akan memberikan dukungan pada program-program pembangunan yang sesuai dengan pandangan dan pengetahuan mereka.

Etnoekologi warga Kampung Melayu juga dapat menjadi data untuk pengembangan riset lebih lanjut tentang etnoekologi air dan sungai di tempat lain di Indonesia. Penelitian seperti ini akan memberikan informasi tentang etnoekologi air dan sungai pada berbagai masyarakat di Indonesia, yang akan bermanfaat bagi upaya mengatasi berbagai masalah lingkungan yang berhubungan dengan air dan sungai.

**3) Etnoekologi Nelayan Belawan.** Hasil penelitian etnoekologi nelayan Belawan mengenai ombak dan angin di lautan sangat bermanfaat bagi para peneliti yang mempelajari cuaca, variasi dan perubahannya. Mereka akan memiliki data yang lebih kongkrit tentang cuaca dan musim, dan akan dapat menentukan apakah perubahan-perubahan yang terjadi merupakan variasi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

yang berulang dalam jangka waktu tertentu atau memang merupakan wujud dari perubahan iklim yang terjadi.

Bagi para peneliti yang tertarik pada kehidupan nelayan, data etnoekologi tersebut dapat membantu mereka mengetahui unsur-unsur apa saja pada musim dan cuaca yang menentukan keamanan dalam menangkap ikan di lautan, terutama di perairan dekat Medan. Data tentang ombak, kekuatan arus, kekuatan angin, dan sebagainya merupakan informasi penting untuk membantu para nelayan meningkatkan kemampuan adaptasi mereka terhadap dampak perubahan musim dan cuaca di perairan Belawan.

Etnoekologi nelayan Belawan tentang hasil tangkapan mereka juga menarik untuk dicermati. Data etnoekologi ini bermanfaat bagi mereka yang ingin membantu nelayan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tangkapan mereka. Analisis lebih lanjut atas data tersebut melalui perspektif yang lain dapat memberikan manfaat lain dari jenis-jenis tangkapan yang diperoleh. Dengan demikian, hasil tangkapan yang semula dianggap tidak begitu berharga oleh para nelayan, kemudian akan dinilai lebih tinggi, dan dapat dijual dengan harga lebih tinggi.

Etnoekologi mereka juga menunjukkan adanya kawasan-kawasan tertentu dengan jenis tangkapan tertentu pada musim-musim tertentu. Informasi ini dapat dikembangkan dan diperdalam, untuk membantu nelayan memperoleh hasil tangkapan yang maksimal. Pemetaan yang lebih sistematis dapat dilakukan atas lokasi-lokasi yang produktif pada musim-musim tertentu, sehingga nelayan akan lebih mudah menemukannya.

## b. Etnopedologi dan Manfaatnya

Masalah kebakaran dan kerusakan lahan gambut sudah sangat banyak dibicarakan, namun belum banyak penelitian mengenai pengetahuan masyarakat Kalimantan tentang gambut dan lahan tempat mereka bertani dan berkebun. Hasil penelitian etnopedologi masyarakat Dayak di Kalimantan Barat di sini memberikan informasi menarik tentang klasifikasi lahan menurut pandangan masyarakat Dayak lokal. Dari istilah lokal mengenai jenis lahan, diketahui bahwa gambut tidak hanya satu jenis. Ada yang disebut geleget, gahagas dan seha. Lahan ada yang disebut petak lewu, pematang, bukit. Kondisi masing-masing berbeda di waktu basah dan kering, dan ini menentukan respon masyarakat terhadapnya. Dari lahan-lahan tersebut mereka juga dapat memperoleh berbagai macam hasil untuk menyambung hidup.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Klasifikasi tentang jenis lahan dan jenis tanah, beserta pemanfaatannya oleh masyarakat lokal, sangat penting bagi para ahli pertanahan dan pertanian. Dengan informasi tersebut mereka akan mengerti mengapa masyarakat mengelola lahan dan tanah sedemikian rupa, dengan cara yang mungkin dipandang tidak biasa. Aspek-aspek tertentu dari lahan dan tanah yang mungkin dipandang tidak relevan secara ilmiah, ternyata sangat relevan dan penting dalam pemanfaatan di tingkat lokal. Dari sini para ilmuwan akan memperoleh informasi yang berharga dan tak terduga, yang dapat diteliti lebih mendalam lagi untuk dapat dijelaskan secara "ilmiah".

Etnopedologi masyarakat Dayak juga dapat dimanfaatkan untuk membantu mereka mengelola lahan dan tanah mereka dengan lebih baik lagi. Para ahli pertanahan dapat memberikan informasi tambahan mengenai lahan dan tanah mereka, yang akan membuka wawasan mereka mengenai kemungkinan pengelolaan dan pemanfaatannya. Di sisi lain, pengetahuan teoretis ahli pertanahan juga akan bertambah, karena ada dimensi lain dari tanah gambut yang belum mereka ketahui. Salah satu kegagalan program pertanian lahan gambut adalah kurangnya pengetahuan yang mendalam dan komprehensif mengenai sifat dan ciri tanah gambut ini, yang sebenarnya sebagian telah dimiliki oleh penduduk lokal. Kerjasama penduduk lokal dengan para pakar pertanahan akan dapat mencegah kegagalan program pemerintah dalam pertanian di lahan gambut di masa mendatang.

Dari sudut pandang ilmiah, etnopedologi sangat penting untuk pengembangan studi komparatif mengenai berbagai jenis tanah yang ada di muka bumi. Hasil studi komparatif ini akan sangat bermanfaat bagi upaya-upaya pemanfaatan lahan guna meningkatkan produktivitasnya.

## c. Etnoteknologi dan Manfaatnya

Deskripsi etnoteknologi di Indonesia secara etnosaintifik masih sangat jarang, sehingga deskripsi dan analisis etnoteknologi nelayan Belawan di sini merupakan hal yang baru dalam ilmu sosial-budaya di Indonesia. Mungkin akan ada yang bertanya, bukankah perahu yang dipakai para nelayan itu tidak dibuat oleh para nelayan, apakah itu dapat disebut etnoteknologi? Memang betul, para nelayan tidak membuat perahu mereka sendiri, namun dalam penelitian itu para nelayan mempunyai pandangan dan pengetahuannya sendiri mengenai perahu yang mereka gunakan, dan ini merupakan etnoteknologi mereka, yang memang tidak sama dengan pengetahuan para pembuat kapalnya.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Penelitian etnoteknologi yang lebih mendalam dapat dilakukan pada para pembuat perahu tradisional di Indonesia. Mereka inilah pemilik etnoteknologi perahu yang sebenarnya. Mereka ada antara lain di Bira, Bulukumba, Sulawesi Selatan. Kemampuan mereka membuat perahu kini juga semakin berkembang, berkat bantuan sejumlah peralatan modern untuk membuat perahu. Etnoteknologi perahu mereka dapat dikombinasikan dengan pengetahuan teknologi perahu yang modern, yang kemudian akan dapat menghasilkan jenis perahu baru yang lebih bagus namun tidak kehilangan identitas budayanya.

Pengembangan penelitian etnoteknologi pada berbagai sukubangsa di Indonesia akan sangat bermanfaat bagi upaya peningkatan kualitas dan efisiensi teknologi yang telah mereka miliki. Informasi mengenai etnoteknologi nelayan Belawan di sini misalnya dapat dimanfaatkan untuk membantu mereka meningkatkan teknologi penangkapan ikan mereka. Nelayan dapat diberi pengetahuan baru yang memungkinkan mereka memanfaatkan teknologi yang mereka miliki secara effektif dan efisien.

## 4. PENUTUP

Uraian mengenai etnosains di sini menunjukkan bahwa etnosains memiliki beberapa metode pengumpulan dan analisis data yang berbeda dengan paradigma yang lain. Etnosains sangat cocok untuk mengungkap berbagai kearifan lokal yang akan sangat bermanfaat bagi masyarakat pemilik kearifan tersebut serta bagi dunia ilmu pengetahuan. Sebagai sebuah paradigma yang banyak menimba inspirasi dari linguistik etnosains dengan sendirinya memanfaatkan berbagai metode yang telah muncul dan berkembang dalam linguistik juga.

Dalam pengumpulan datanya etnosains sangat menekankan pada pentingnya peneliti menguasai bahasa masyarakat tineliti, guna memperoleh data kebahasaan berupa percakapan, ungkapan, penjelasan informan, serta tradisi lisan. Dengan menguasai bahasa lokal peneliti akan dapat menyimak percakapan-percakapan yang alami dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Dari sini dapat dikembangkan pertanyaan-pertanyaan baru untuk menggali informasi budaya yang lebih rinci lagi.

Selanjutnya, data kebahasaan yang diperoleh perlu dianalisis dengan menggunakan metode yang telah berkembang dalam ilmu bahasa, seperti metode analisis bidang (*domain analysis*) dan analisis komponen (*componential*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

*analysis*) untuk menggali pandangan masyarakat dan pengetahuan mereka, yang menentukan pola-pola adaptasi mereka terhadap lingkungan. Analisis bidang memungkinkan peneliti mengungkap sistem klasifikasi lokal untuk memahami lingkungan, sedang analisis komponen membantu peneliti mengungkap patokan-patokan, kriteria, yang digunakan masyarakat untuk menetapkan kategori-kategorinya. Selanjutnya analisis-analisis ini akan membantu peneliti menemukan pola pikir, nalar masyarakat lokal dan tema-tema budaya di balik berbagai kategori yang ditemukan dalam data kebahasaan.

Temuan-temuan ini sangat bermanfaat tidak hanya untuk pengembangan ilmu pengetahuan tentang budaya lokal, nalar sosial, tentang relasi bahasa dan budaya, tetapi juga untuk tujuan yang lebih praktis, seperti pembangunan sosial (*social development*) serta berbagai program peningkatan kesejahteraan masyarakat. Jadi, sebagai sebuah paradigma, etnosains kuat tidak hanya pada aspek teoretis dan metodologis, tetapi juga pada aspek terapannya.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahimsa-Putra, H.S. 2022. "Apa Itu Etnosains? : Antropologi Untuk Kearifan Lokal" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal,* H.S. Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

_____. 2022. "Etnosains di Indonesia Kehadiran dan Perkembangannya" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal,* H.S.Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

_____. 2022. "Air Dan Sungai Ciliwung: Etnoekologi Di Kampung Melayu" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal,* H.S.Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

Ahimsa-Putra, H.S. dan P.A.A.Nasution. 2022. "Nelayan, Perahu dan Awaknya: Etnoteknologi Nelayan Belawan" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal,* H.S.Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Iban, A. dan H.S. Ahimsa-Putra. 2022. "Gambut, Tanah Dan Lahan Etnoekologi Orang Dayak Ngaju" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal*, H.S.Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

Larastiti, C. dan H.S. Ahimsa-Putra. 2022. "*Tanduran Lan Mangsane*: Etnoekologi Petani Jawa di Mendak" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal*, H.S.Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

Nasution, P.A.A. dan H.S. Ahimsa-Putra. 2022. "Nelayan dan Tangkapannya Etnoekologi Nelayan Belawan" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal*, H.S.Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

_____. 2021. "*Pokok Hari Mlaut, Pokok Hari Nyalah*: Etnoekologi Dan Siasat Melaut Nelayan Belawan" dalam *Etnosains, Etnoekologi dan Etnoteknologi: Antropologi Mengungkap Kearifan Lokal*, H.S.Ahimsa-Putra (ed.). Yogyakarta: Kepel Press.

Spradley, J.P. (ed.). *Culture and Cognition: Rules, Maps and Plans*.

Spradley, J.P. 1979. *The Ethnographic Interview*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

_____. 1980. *Participant Observation*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

_____. 1997. *Metode Etnografi*. Terj. M.Z. Elizabeth. Yogyakarta.: Tiara Wacana.

Tyler, S.A. (ed.).1969. *Cognitive Anthropology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# INDEKS NAMA


## A

Abbas 50, 59
Abdoellah 34, 62
Abdullah 27, 60, 244, 266
Adi 34, 59
Adimihardja 34, 35, 36, 59-62, 64-67, 151, 153, 188, 190
Ahimsa-Putra 2, iv-ix, xi, 8, 12-14, 16-19, 21, 23, 27, 28, 31-34, 37, 44-46, 58, 60, 63, 69-71, 75, 103, 106, 109, 155, 193, 241, 269, 271, 275, 278, 319, 321, 331-336, 342, 343
Akbar 82, 88, 91, 106
Akinyemi 112, 113, 114, 151
Alexander 195, 239
Alie 195, 238, 242, 267
Alune 35, 67
Andhra Pradesh 22
Andi Sumar-Karman 40
Angelsen 157
Anichtchenko 271, 273, 315
Anjir 171, 172
Anwar 195, 238
Apau Ping 55, 66, 67
Apriliani 195, 237
Ardiwidjaja 273, 315
Argo 274, 277, 315
Arnold 273, 315
Arrow 271, 316
Aru 268, 274
Asar 87
Asirin 274, 277, 315
Aurelia aurita 259
Ayurveda 65

## B

Bahar 244, 267
Bajo 272, 273, 278
Bakhsh 113, 115, 152
Balusu 238, 244
Barrera-Bassols 18, 21, 162, 164, 165, 188, 189, 191
Barrera-Bassols dan Zinck 18, 164
Barru 196, 238, 244
Begossi 195, 237, 239
Bernard 273, 315
Bijdragen tot de Taal-, Land-, en Volkenkunde 111
Billy 114, 153
Bivalvia 257
Bode 113, 152
Brander 197, 237
Brata 51, 61
Bronislaw Malinowski 194
Brush 6, 22, 61, 75, 76, 106, 152
Budiarto 274, 277, 317
Budiawati Iskandar 47, 48
Budirahardjo 72, 82, 106
Bu Wagirah 117, 118
Byg 114, 152

## C

Cahyadinata 196, 240
Capra 22, 161, 189
Carla Rosadi 47
Cassirer 74, 77, 106
Castro 195, 237
Catamaran 272
Cayman 272
Chandra 117, 152
Chen 112, 113, 152
Chivenge 114, 153
Chumash 273
Ciptaningrat Larastiti v, 40, 69, 109
Colfer 34, 61
Coliform 89
Conklin 22, 30, 61, 75, 106, 115, 152, 160, 189, 278, 315

## D

Daijunarita and Quaas 113
Daldjoeni 123-125, 152
Dangnga 196, 238
Darfor 112, 113, 151
Desfandi 50, 51, 61
Destha Titi Rahardjana 38
Dewantara 274, 277, 315
Dewi 50, 61, 111, 136
Dewi Sri 111, 136


Buku ini tidak diperjualbelikan.

Diggs 112, 152
Doll 113, 152
Dove 72, 106, 107
Dronkers 206, 237
Durrenberger 195, 237

## E

Early Wulandari Muis 43
Ediyono 88, 91, 92, 106
Eghenter dan Sellato 54
Ekna Satriyati 43
Ellanna 273, 315
Eludoyin 112, 113, 152
Emiliya 245, 266
Endter Wada 195
Engel 215, 237
Eryanto 89, 90, 106
Evans-Pritchard 57

## F

Faizah 245, 266
Fajarini 50, 62
Farida 157-159, 189
Fenton 14, 25, 246, 268
Fieldwork 23, 24, 64
Firdaus 195, 196, 237, 241-243, 266
Firth 9, 22, 237, 274, 315
Ford 54, 116, 132, 134, 152, 154
Frake 4, 22, 30, 62, 75, 107, 152
Franz Boas 194
Fritz-Vietta 161, 189
Fulani 164

## G

Gedoyo 109
Geertz 57, 62, 74, 107, 111, 112, 152
Gelpke 111, 112, 153
Gibson-Hill 274, 315
Gladwin 22, 62, 75, 76, 107
Goodenough 3, 4, 6, 22, 23, 27, 30, 62, 315
Gordon 89
Gorontalo 50, 63, 154
Goso 195, 238
Green 114, 153
Gunawan 34, 62

## H

Handayani 50, 62
Harsja Bachtiar 30
Hartono 244, 267
Haryono and Day 133
Hastik 163, 189
Hecht 164, 189
Helmi 197, 238
Hendiarti 244, 266
Herbowo 72, 107
Hermana 273, 315
Herodotus 271, 318
Hidayat 195, 238, 241, 242, 266
Holilah 50, 51, 62
Hufiadi 243, 266
Humaedi 195, 238, 242, 243, 266
Hunn 23, 77, 107, 153
Hutabarat 206, 208, 214, 215, 238

## I

Iban iv, v, vii, 18, 41, 42, 62, 69, 155, 332, 334, 343
Immanuel 46, 62
Indrawardana 50, 62
Iriana 274, 276, 316
Irrubai 51, 63
Iskandar 35, 47, 48, 63
Istiadi 50, 61

## J

Jiri 114, 153
Johan Iskandar 47, 48
Johnson 23, 63, 75, 76, 107, 153, 317
Julian Steward 161, 275
Juniarta 50, 63

## K

Kabisu 59, 65
Kamran 113, 115, 152
Kaplan 31, 63
Kars 65, 116, 152, 154
Katili 50, 63
Keenan 195, 237
Keesing 8, 23, 246, 266
Koentjaraningrat 27, 30, 63, 294
Koestoro 11, 23, 50, 63
Kooijman 271, 272, 316
Koreak 47
Krogh 164, 190
Kun 51, 63

## L

Labaro 274, 316

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Larastiti iv, v, vii, 16, 40, 41, 64, 69, 109, 331, 333, 335, 343
Latare 50, 63
Leclerc 114, 153
Lehodey 194, 195, 238
Levi-Strauss 57, 147, 153
Li 160, 190
Limin 158
Lisna 277, 316
Loisa 50, 64
Lubis 88, 89, 107

## M

Ma'arif 89, 90, 106
MacKnight 274, 316
Mafongoya 114, 153
Magars 23
Mahalafy 164
Makueni 114, 153
Malinowski 3, 23, 194, 238, 316
Mallawa 244, 266
Man 23, 64, 106, 108, 194, 237, 238, 315, 316
Manners 31, 63
Maria 51, 67
Marijan 44
Marquardt 163, 190
Mary Douglas 76
Mbah Kis 130, 131
Mbah Klumpuk 139
Mbah Pur 117, 119, 121, 122, 125, 128, 131, 135, 139
Mbah Rekso Negoro 109
Mbah Sajad 118
Mbah Siswo 131, 135
Mbok Sri Jambul 110
Mbok Sri Menteg 110
Mbok Sri Sedono 110
Melamchy 113
Milestad 163, 190
Miriam Budiardjo 30
Mishra 112, 113, 154
Montana 50, 64
Murdiyanto 244, 267
Murtiyoso 35, 64
Mussadun 195, 238, 241-243, 267

## N

Naouko 50, 63
Natalia 195, 238, 242, 267
Natha 163, 190
Navaho 24, 65
Nene 64
Nimmo 271-273, 316
Noor 155, 156, 157, 190
Norr 280, 316
Nunoo 112, 113, 151
Nurdin 276, 316
Nurhaeda 196, 238
Nurhapsah 196, 238
Nurhidayat 244, 267
Nurhuda 89, 107
Nurpratiwi 195, 238, 241-243, 267
Nurruhwati 274, 276, 316

## O

Oaxaca 24
O'Connor 271, 316
O.Frake 4, 30
Ortis-Solorio 164

## P

Paarup-Laursen 164, 190
Pálsson 195, 237
Pamenan 274, 276, 316
Pangeran Nasution v, 16, 38, 193, 241, 271, 275
Parmono 11, 24, 50, 65
Parsudi Suparlan 27, 28
Patriana 197, 238
Pelupessy 196, 237, 241, 243, 266
Pena-Venegas 163
Petersen 113, 152
Pinogu 50, 63
Ploeg 271, 272, 316
Poerwadarminta 12, 24, 82
Porro 163, 190
Pratomo 245, 266
Prijotomo 35, 65
Primyastanto 50, 63
Prisma v, 21, 33, 60, 71
Priyatna 51, 65
Purnaweni 50, 66

## R

Rahayu 50, 65
Rahmat 276, 318
Rainaldi 244, 267
Rainey 164, 165, 190
Ramli 273, 317

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Rei 171
Rick 271, 317
Ridwan 274, 317
Rimau Balak 196, 239
Riyadi 274, 277, 317
Rohaizat 273, 317
Rosni 196, 239, 241, 267
Rosyidah 243, 268
Rudiak-Gould 113, 153
Russell 195, 239
Ruth Benedict 57

## S

Sa'id 89, 106
Saifullah 276, 317
Salam 272, 274, 317
Salick 114, 152
Sambo 171, 172, 176
Samuel 22, 189, 272, 274, 317
Sangyang Siksakanda 64, 190
Santosa 274, 277, 317
Saptosari 64, 109, 116, 120, 150
Sartono Kartodirdjo 30
Sastrawijaya 35, 65, 153
Satria 197, 238, 240
Saussure 147, 153
Schneider 34, 65
Scott 272, 273, 317
Seattle 33
Sei Ahas 165-168, 170-174, 176, 177
Selehan 139
Selo Soemardjan 30
Setyawati 11, 25, 50, 51, 55, 66, 67
Setyorini 195, 239
Sindhunata 124, 137, 153
Sindju 55, 66
Siradz 132, 133, 134, 153
Siradz dan Syamsul 134
Sirait 55, 66
Siram Sampan 293
Siregar 90, 108
Siswadi 50, 66
Slikkerveer 35, 66
Smith 272, 275, 317
Soerjani 88, 107
Sofianto 196, 239, 241, 267
Soppeng Riaja 244
Speranza 113, 114, 153
Spradley 4, 7-10, 24, 32, 33, 57, 66, 75, 77, 107, 278, 322, 331, 333, 334, 337, 343
Spradley, 1980 7, 8, 9, 10, 333, 334
Sri Susuhunan Paku Buwono 123
Sturtevant 14, 22, 25, 62, 246, 267, 278, 318
Subanun 75
Sudiyono 196, 239
Sugpiat 273
Sujakhu 112, 113, 115, 154
Sularso 51, 67
Sumarsini 90, 108
Sumunar 11, 25, 50, 51, 67
Sunarti 198, 239
Sunarto 274, 276, 316
Suparmini 11, 25, 50, 51, 67
Supriyanto 88, 89, 107
Surahman 115, 154
Suratno 121, 154
Susilawati 276, 317
Susilo 50, 63
Suteja 277, 318
Suwandhini dan Salle 73
Suwandi 90, 108
Suwignyo 90, 108
Syahirsyah 55, 67

## T

Tain 195, 239, 241, 242, 243, 267
Tampubolon 196, 237, 241, 243, 266
Tanete Rilau 244
Tanojo 123
Tapim 114, 153
Tasumorjo 130, 139
Tino 283
Tio Tek Hong 71
Tjasyono 215, 239
Tono 216, 258, 285, 293
Torres-Irineoa 272, 318
Tripathi 112, 113, 154
Tunjung 23, 37, 58, 60, 63
Tyler 4, 5, 10, 22, 25, 57, 61, 67, 331, 335, 343

## U

Ulfa 197, 239
Utami 50, 64
Uttar Pradesh 113

## V

Van Aartsen 123
Van Baal 31, 32, 67
Vayda dan Rappaport 77
Vedwan 112, 154
Vibriyanti 196, 239, 241, 242, 268
Vinson 271, 272, 318

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## W

Wahab 273, 317
Wang 112, 154
Wa Ode Winesty Sofyani 42
Washington 22, 33, 62
Wemale 35, 67
Werner 14, 24, 25, 65, 106, 107, 152, 246, 268
Werner dan Fenton 14, 246
Wertz-Kanounnikoff 157
Whalen 112, 113, 152
White 74, 108
Wibowo 197, 240
Widihastuti 243, 268
Widiono 196, 240
Widjaja 35, 67
Widodo 196, 240, 242, 243, 268
Wijaya 195, 237
Williams 116, 132, 152, 164, 191
WinklerPrins 25, 162, 165, 191
WinklerPrins and Barrios 162
Witomo 196, 237, 241, 242, 266

## Y

Yahya 276, 318
Y.Lahajir 37
Yucatec Maya 21
Yuliana 196, 240
Yunani Kuna 271
Yunita T.Winarto 36
Yupfik 273

## Z

Zakaria 116, 154
Zamdial 244, 267
Zavaro 195, 240
Zebua 195, 240, 241, 243, 268
Zhou dan Beck 132

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# INDEKS SUBJEK

## A

abjad fonetis 3
ABK 251, 284, 295, 297-301, 303, 305, 306
Aborijin 114, 271
Aborijin Australia 271
accuracy 31, 153
Acquah 112, 113, 151
act by design 236
adaptasi ekologis 2, 273
Adaptation and Development 34, 59-62, 65, 66, 67
adaptive strategies 33
Adaptive Strategies 24, 66, 107
Afrika 113, 163
agama Buddha 201
agama Kristen 174, 201
Agroekosistem Orang Sunda 47, 63
agroforestry 24, 113, 190
agroforestry system 24, 190
agroindustri 90
agro-pastoralist 164
ahli antropologi xi, 2-5, 7, 8, 14, 19, 34, 36, 58, 74, 75, 115, 160-162, 194, 195, 323, 325
ahli bahasa 2, 3
ahli biologi 43, 87, 90, 102
air 16, 17, 19, 33, 34, 37, 48, 58, 71-76, 80-94, 96-105, 112, 113, 117, 118, 120, 128-132, 134, 135, 150, 155, 157, 158, 161, 166, 167, 169, 173, 175, 177-182, 184, 185, 187, 188, 193, 194, 199-201, 203-206, 211-216, 218, 224-228, 231, 233, 248, 250, 254, 271, 287, 288, 290-293, 296, 303, 307, 309, 331, 333, 335, 336, 338
air belawan 200
air bersih 33, 71, 72, 81, 83, 87, 89, 100, 102, 104, 292, 331
air hujan 71, 94, 117, 118, 120, 129, 132, 150, 185, 187, 225, 291, 333
air leiding 71
air limbah 90
air ngurang 204, 233
air nyorong 204, 233
air pompa 17, 93, 94, 96, 98-105
air sumur 71, 86, 333
Air sungai 71, 81, 82, 84, 88, 93, 94, 96-98, 101, 215
aksesibiltas 45
alamiah 39, 196, 202, 215, 216, 219, 221, 224, 225, 228, 229, 235, 236
Alaska 273
Aleut 273
alih pengetahuan 36
Aliran pemikiran xi
alkon 166, 167
alun 213
alur 253, 254, 321
Amazon 25, 163, 190, 191
Amazon Colombia 163
Amazonian 24, 189
Amerika Selatan 163
Amerika Serikat xi, 27, 32, 155, 160, 194, 321
anak buah kapal 284, 295, 307, 308, 313
anak "CP" 250
anak dapur 301, 309-311, 313
anak kajar 301, 303, 306, 308-311, 313
anak tekang 301, 306, 308-311
Anak Tekang 303
analisis bidang 7, 331, 332, 333, 342
Analisis bidang 7, 342
analisis komponen 7, 8, 331, 333-336, 342
analisis taksonomi 7, 331-334
analogi 36, 37, 125
Andean Agriculture 22, 61, 106, 152
angin 17, 39, 87, 112, 124, 127, 136, 145, 193, 199, 201, 207-215, 217-220, 224, 225, 227, 228, 231, 233-236, 247, 280, 287, 291, 304, 309, 311, 332, 338, 339
angin badei 210
angin bahorok 209
angin barat daya 209, 210, 211
Angin barat daya 209
angin barat laut 209, 210
angin Barat Laut 39, 225
Angin Barat Laut 210
angin betina 209
angin darat 39, 201, 213, 217, 234
angin jahat 208-210
Angin Jahat 210-212
angin kampung 207, 208, 213
angin laut 39, 201, 209, 213, 234, 304
angin mlaut 207, 208
angin Muson Barat Daya 201
angin Muson Timur Laut 201
angin selatan 209

Buku ini tidak diperjualbelikan.

angin tahunan 207, 208
angin tenang 208, 209
angin tenggara 209-211
angin Timur 39, 207, 208, 217, 218, 225, 234
angin Timur Laut 39
angin timur padang 217, 218
ani-ani 110, 139
animal symbolicum 74, 77
anis merah 47
antropologi 3, iv-vi, xi, 2-5, 7, 8, 10, 14, 15, 19, 20, 27, 28, 30-32, 34, 36-38, 42, 49, 58, 59, 74, 75, 115, 160-162, 194, 195, 246, 277, 278, 321-323, 325, 337
Antropologi Indonesia 36, 60, 61, 67, 153, 154
anyep 129
apek 286
apit lempang 286
Applied research 24
Arab 11
arah pelayaran 39, 202, 220, 260
Argonauts of the Western Pacific 23, 194, 238
Arkeologi 23, 63
arsitektur Jawa 34
Arsitektur Tradisional Sunda 60
artistik 12, 272
arus 81, 84, 112, 193, 194, 200, 203, 205, 207-212, 214-218, 220, 227, 233-235, 254, 260, 291, 304, 309, 339
arus laut 193, 194, 205, 207-209, 212, 214-216, 218, 227, 233-235, 254, 260, 291, 304, 309
Asia 156, 245, 272
Asia Tenggara 156, 272
attribute 334, 335
audio-visual 327
Australia 114, 157, 239, 271, 316
awak bot 227, 236, 288-290, 292, 294-296, 298-308, 311-313
awak kapal 19, 275, 291, 292
Awik-awik 63
ayam potong 86, 97

## B

Baduy 25, 50, 51, 67
bagan tancap 276
Bagi Gotok 300
bagot 300
bahasa daerah 57, 201, 323, 324
bahasa Kapuas 166
bahasa lokal 7, 115, 166, 176, 323, 324, 326, 327, 330, 341
bajigur 94
bakat 213, 214, 217
baku mutu 72
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional 52, 63, 64
Balai Pengobatan Umum 282
balik darat 300
Balikpapan Timur 245
balu 163
bamboo 24, 190
Bangka 50, 65
Banjar 155
Banjarmasin 155, 278
banjir 51, 79, 84, 94, 96-98, 102, 103, 112, 187, 193
Banjir Kanal 82, 90
banjir kiriman 98
banjir musiman 98
bansau 169
banyu bahandang 42, 181
bapa-biyung 110
basic assumptions 8
bas pukat 297
batang air 178
Batik 24, 65
battra 53, 54
batu bata 58, 79
batu kajar 290, 306, 309, 310, 313
batu uncang 302
bau amis 86, 97
bau tanah 97
bawang 15, 293
bedidig 127
bedug 126, 127, 130, 144
behavioral (perilaku) 4
behavioural culture 5
Belawan Bahari 16, 17, 19, 38-40, 64, 193, 199-203, 206, 207, 210, 213, 215-217, 220, 222-228, 230, 232, 235, 236, 241, 247-253, 255-262, 265, 271, 280-285, 290, 292-295, 298, 305, 307, 310, 313, 334, 336, 337
belut laut 260
bencana 45-47, 51, 116, 119, 122, 214, 228, 229, 295, 300
bencana kelaparan 119
benda langit 39, 161, 199, 203, 206, 216, 233-235, 332, 335
Benda Langit 39, 202, 216, 220
Bendo 117, 118

Buku ini tidak diperjualbelikan.

bengkel 72
benthos 90
beragama Islam 86, 174
berburu 19, 42, 55, 114, 169-172, 182, 184, 188, 194, 272
berburu binatang 19, 194
bercocok-tanam 18, 37, 42, 111, 121, 124, 129, 161, 162
bersih 33, 71, 72, 76, 81, 83, 84, 86-90, 93, 94, 96, 97, 100-102, 104, 105, 109, 195, 221, 234, 260, 291, 292, 331, 338
bersuci 84, 87, 100, 102, 105
berwudlu 86, 87, 100
betina 43, 209
bibit padi 41, 139, 335
Bidang budaya 7
Bimas 41
Binatang beracun 258
binatang pantang 257, 258, 264
bintang kipas 216
bintang pari 216, 217, 220
bintang tujuh 216, 217
biocultural 24
biokimiawi 89
bio-klimatologis 125
Biological Oxygen Demand 89
biota 17, 88, 90, 193, 196, 203, 209, 212, 217, 218, 221, 222, 225-229, 236, 245, 247, 251, 253, 254, 256-263, 265, 277, 291, 294, 302, 307, 310, 332, 333, 336
biota air 88
biota laut 17, 193, 203, 209, 212, 226, 245, 247, 251, 253, 254, 256-259, 262, 263, 265, 277, 307, 310, 332, 333, 336
Biro BLH-DKI 72, 106
bleng 135
BOD 88, 89, 90, 91, 92
Borneo Orangutan Survival 169
bot 19, 200, 220, 227, 228, 231, 236, 249, 254-256, 258, 262, 282-314
Bot 248, 263, 285-287, 289, 290, 292-296, 299, 304, 310, 311
BPNB Yogyakarta 48
Branchiodrillus hortensis 91
Branchiura sowerbyl 91
Branchiura sowerbyt 92
Brazil-Afrika 163
bubu 244
budaya ekonomi 199
budaya kerja 264
budidaya 111, 112, 120
bukit 18, 116-118, 133, 134, 136, 150, 178, 181, 182, 184, 187, 221, 334, 339
bukur 141
Bulu 109
bumi atos 129
bunyi 3, 74
Burkina-Faso Utara 164
buruh listrik 119
buruh pabrik 282
buruh serabutan 119
burung kuntul 38
by catch 264

## C

Caesio erythrogaster 257
cakra manggilingan 150
California Selatan 273
campur sari 109
Cancun Agreement 158
Cantligaster uslentini 257
caracoa 272
Carcharhinus brevipinna 245
Carcharhinus leucas 245
Carcharhinus limbatus 245
Carcharhinus melanop-terus 245
Carcharinus leucas 257
Carcharinus sp 257
cempo kenongo 334
Center for International Forestry Research 166
ces 166, 167, 171, 175
Chanos chanos 257
Chemical Ocygen Demand 89
Chironomus sp 91
Chivenge 114, 153
Ciamis 197, 239
CIFOR 157, 166, 189
cikal bakal 109
Cikini 82
Cilacap 272, 317
Ciliwung vii, 16, 17, 21, 33, 34, 37, 58, 60, 71-76, 78, 80-84, 87, 88, 90-94, 96-100, 102, 104-108, 336, 338, 342
Cina 71, 113, 245, 274
Cirebon 273, 315
Cirendeu 50
climate change 39, 112, 153, 154, 156, 157, 193, 238
coastal discharge 244
Cognitive Anthropology 25, 57, 67, 107, 153, 343
Cognitive Strategies 62, 107
cognized environment 75
community development 36

Buku ini tidak diperjualbelikan.

comparability 31
comparable 5, 6
componential analysis 7, 331, 342
conservation 24
COP 157
Corbicula javanica 91
Corvus macro-rhynchos 47
Côte d'Ivoire 23
cross-cultural comparison 2, 30
Cross-Cultural Comparisons 23
Crustacea 257
Cuci Perahu 250
Culture 3, 4, 22, 24, 57, 62, 66, 107, 108, 153, 154, 191, 315, 318, 343
Culture and Cognition 57, 66, 343
cumpang 285, 287, 288, 293, 296, 309

## D

dadari 126, 127, 144
daerah tujuan wisata 44
damar laut 286
danau dolin 117
Dasyatis sp 257, 259
data base 53
data ilmiah 54
data kebahasaan 7, 8, 10, 322-325, 327, 328, 331, 335, 341, 342
data kualitatif 34, 330
daun kemudi 289, 290
dawen = daun 180
Dayak Ngaju vii, 18, 41, 69, 155, 159, 160, 162, 165, 166, 174, 187, 334, 343
Dayak Tonyooy-Rentenukng 23, 63
Dayak Tunjung-Linggang 37
Dayak Wehean 34
debit air 82, 104, 129
Definisi 15, 46, 76, 87, 102
definisi kebudayaan 2, 3, 5, 27, 28
deforestasi 157
dek belakang 288, 289
dek depan 288
Deli Serdang 200, 230, 254, 255
depa 254
Departemen Antropologi 3, iv, 16, 29, 30, 36, 37, 59, 62, 64, 155, 193, 271
Dero sp 91
Desa Bagan Deli 281
desa Beji 48
Desa Belawan Bahagia 281
Desa Belawan Bahari 199-202, 207, 213, 247-249, 251, 252, 262, 280-284, 298
Desa Belawan II 281
Desa Kanigoro 64, 109, 116, 119, 120, 150
Desa Ketingan 38
desa Kinahrejo 44, 45, 46
Desa Long Uli 55, 66
Desa Pekan Labuhan 281
Desa Purwogondo 50, 66
Desa Sesaot 63
Desa Wunga 62
deskripsi etnografis 6
difusionisme 8
Dimensi 34, 93, 94, 96-99, 103, 133, 138
dimensi makna 74, 75
Dinas Kesehatan Propinsi 54
disiplin 2, 5, 10, 29, 161, 162, 277
Dissolved Oxygen 89
distribusi perahu 279
diversitas 90
DKI Jakarta 17, 33, 80, 82, 88, 91, 107, 108
domain analysis 7, 331, 342
drift gill net 276
Dusun Mendak 64, 109, 110, 115-120, 124, 125, 127, 128, 132, 136, 137, 139, 150

## E

Ecoliteracy 65
effective environment 75
ekor balam 286-290, 309
ekosistem 117, 123, 157, 158, 193, 195, 244
eksklusif 6, 165
eksternal struktural 242
ekstrakurikuler 51
emic perspective 3
emic view 34
emisi karbon 156, 157
enzim 89
Epinephelus merra 257
Eropa 111, 273
Eropa Utara 273
ethnoagriculture 48
Ethnoart 21, 24
Ethnobiology 21, 23, 24
ethnobotany 42
ethnoclimate 40
ethnodisaster 46
Ethnoecology 21-25, 62, 63, 107, 153, 239
ethnoenvironment 75
Ethnoepistemology 25, 268
Ethnographic Interview 25, 32, 33, 66, 322, 343
ethnomaritime 38
ethnomedicine 43
ethnoornithology 47

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ethnopedology 41, 162, 191
Ethnopharmacology 22, 24
ethnos 14
Ethnoscience 8, 22, 24, 25, 30, 61, 65, 66, 75, 107, 267, 268, 318
ethno-season 143
ethnotourism 44
Ethnozoology 21, 23
etic 3, 265
etic perspective 3
etimologi 121
etnis 18, 53, 54, 201
Etnis Bune 63
etnoastronomi 10
Etnobencana 46
etnobiologi 10, 314
etnobotani 10, 18, 42, 43, 54, 55, 56
Etnobotani 42, 64, 66
Etnobotani Moronene 64
etnoekologi vi, 10, 16, 17, 38, 40, 41, 56, 59, 71, 74-77, 93, 112, 115, 146, 150, 151, 160-162, 187, 188, 198, 199, 232, 235, 246, 247, 261, 263-265, 275, 313, 332, 336-339
Etnoekologi Orang Dayak Tunjung Linggang 37, 63
etnofarmakologi 53, 54, 314
etnografi xi, 2, 3, 5, 6, 8, 31, 34, 37, 46, 55, 57, 264, 265, 280
Etnografi Baru 5, 6, 31
etnoklimatologi 338
Etnomaritim 38
etnomedisin 10, 43, 44, 53-56, 314
Etnomedisin 43, 53, 63-65
Etnometodologi 2, 21, 28, 31, 60, 106
etnomusim 143, 148, 151
Etnomusim 40, 143, 144
Etnoornitologi 47, 48, 63
etnopedologi v, 18, 41, 162, 163, 339, 340
Etnopedologi 18, 339, 340
Etnopertanahan 41
Etnosains 3, iv-vii, xi, 2, 5, 8, 14-16, 20, 21, 27-31, 37, 42, 56, 60, 64, 75, 106, 160, 246, 321, 341-343
etnosaintifik iv, v, 37, 48, 49, 52, 58, 59, 264, 265, 280, 322, 337, 340
etnosentrisme 33, 73, 106
Etnoteknologi viii, 19, 21, 269, 271, 275, 277-279, 306, 309, 311, 314, 340-343
Etnoteknologi nelayan 306, 309, 311
Etnowisata 44
etnozoologi 18
Eturunagaram 22
evolusionisme 8
explicit culture 9

## F

Fakta etnografi 46
fakta etnowisata 46
faktor alami 242
Faktor eksternal 242
faktor internal 242
faktor sosial 242, 243
fakultas filsafat 29
Fakultas Ilmu Budaya 3, iv, 15, 62, 64-67
Fakultas Ilmu Sosial dan Politik 29
Fakultas Kehutanan 47, 65
fenologi 114
fenomena simbolik 9
Fenomenologi 21, 60
Filipina 75, 272, 273
fire management 158
FMIPA 89
fonem 2, 3
fonemik 3
fonologi deskriptif 2, 3
formal ethnography 5
fosfat 89
free-standing knowledge 164
fungsi 5, 40, 47, 82, 83, 85, 104, 184, 272, 273, 279, 287, 307, 310, 311, 338
fungsionalisme 8
Fungsionalisme 60, 194

## G

G-30-S/PKI 78
gable 128
gabug 141
Gadjah Mada 3, iv, ix, xi, 15, 27, 37, 38, 47, 48, 58, 59, 62, 64-67, 69-71, 82, 109, 116, 154, 155, 190, 193, 241, 269, 271, 319, 321
gadung 136, 144, 147
Gagak Kampung 47
gagang kemudi 289, 290
gagat labuh 130, 136
gahagas 18, 42, 178, 180-182, 184, 187, 334, 339
galah 290, 291
gambut iv, v, 18, 41, 42, 155-160, 162, 165-167, 169, 171, 175-182, 187, 188, 332, 334, 339, 340
Gambut vii, 62, 155, 156, 175, 177, 180, 190, 343
gambut dalam 169, 180, 334

Buku ini tidak diperjualbelikan.

gambut tipis 42, 171, 179, 182
gamping 116, 133, 134
gapleknya 122
garpu 298
Garut 47, 65, 138
Gas Rumah Kaca 156
gaya hidup 104, 243
gaya tarik-menarik 206
gelandangan 33
geleget 18, 42, 178-182, 184, 187, 334, 339
gembili 134, 136, 144
gempa bumi 47, 51
gender 2
generalisasi 2, 5, 337, 338
generasi muda 116, 150, 182
generasi tua 116, 150
genjah 137, 148, 151
genre etnografi 31, 57
gerembelan 135
Ghana 113
gill net 276, 277
gillnet 244
gill net millennium 277
Goa Ngobaran 118
gombal 128
gondel 334
Gorontalo 50, 63, 154
green revolution 141
Guatemala 164, 165
gulama 257, 263, 264, 336
gumingsir 126
Gung-gungan 133
Gunung Kidul vii, 40, 48, 60, 64, 67, 69, 109, 116, 118, 124, 140, 143, 150, 152, 154, 245
gunung Merapi 44, 45
Gunung Sahari 82

## H

habitat 90
haluan 231, 255, 285-287, 293, 303
hama belalang 46, 47, 141
hama ulat 46, 47
handline 244
harga pasar 242
hari bulan 40, 203-205, 207-210, 224, 233
hari pasar 170
hattra 54
Hemigaleus microstoma 245
heritage 3, 24
Hermodice carunculata 259
Hindia-Belanda 111
hipotesa 10
historical particularism 194
hiu buas/batu 245
hiu kacang 245
hiu karang 245
hiu kejen 245
hiu merak bulu 245
hiu sirip hitam 245
HIV/AIDS 53
horticulturalist 194
hubungan fungsional 311
hubungan simbolik 273
huruf fonetik 3
huruf fonetis 2
hutan 34, 37, 41, 42, 48, 51, 54, 113, 118, 156-158, 168-173, 175-177, 182, 188, 189, 199, 332

## I

IAFCP 157
Identitas Bangsa 61
ikan v, 16-20, 39, 40, 42, 97, 114, 128, 144, 145, 168, 170-174, 176, 177, 181, 182, 184, 188, 194-200, 202, 203, 205, 207, 209, 216-218, 222, 224, 226, 231, 233, 235, 242-247, 249, 253, 254, 256-262, 264, 265, 272-277, 279, 280, 283-285, 290, 292, 295, 296, 298, 302, 303, 306, 307, 309, 311-314, 317, 332, 333, 336, 339, 341
ikan air tawar 19
ikan lemuru 276
ikan makan 257, 258, 262, 264, 336
ikan pari 259
ikan sembilang 259, 260
ikan teri 128, 144, 145
ikan tuna 244, 276
iklim v, 39, 40, 50, 112, 113, 114, 115, 121, 125, 127, 151, 156, 157, 189, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 222, 223, 235, 236, 279, 332, 338, 339
illegal logging 42
ilmi 121
ilmu alam 10, 11
ilmu sosial iv, v, vi, 10, 28, 29, 30, 31, 33, 37, 51, 52, 340
ilmu sosial-budaya iv, vi, 10, 28-30, 37, 52, 340
ilmu tanah 162
indeks biologis 90, 92
in-depth interview 329
India 21, 113, 154, 163, 244
Indian Kayapo 163

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Indian Kwakiutl 194
India Timur Laut 163
indigenous knowledge 11, 34, 35, 36, 49
Indigenous Knowledge 22, 34, 35, 60-62, 106, 107, 152, 189
Indiginasi Seni 21
Indonesia 3, iv-vii, xi, 2, 11, 12, 14-16, 20, 21, 24, 27-38, 40, 42-44, 48, 49, 52-56, 58-67, 69, 71, 81, 106-108, 112, 153-157, 165, 182, 190, 195, 197, 200, 207, 239, 241-244, 266, 267, 273, 274, 277, 278, 321-323, 338, 340-342
Indonesia-Australia Forest Carbon Partnership 157
Indonesian Resource Centre for Indigenous Knowledge 35
industri 72, 312
inferensi 10
informan 10, 54, 83, 84, 94, 96-101, 125, 207, 212, 214, 221, 224, 228, 323-326, 328-330, 341
inklusif 6
INRIK 35, 36, 61, 62, 65-67
insider's view 34
institusi 49, 52, 55, 158
Institute for Cultural and Social Studies of Leiden 35
Insus 41
Intake Pejompongan 82
integrasi 273
internasional 13, 34, 35, 157, 159, 200, 235
involusi pertanian 112
IR 64 41, 139
Irian Jaya 34, 65
isi bot 286, 288
Islam 65, 86, 110, 112, 116, 142, 174, 201, 202
istilah 5-7, 10, 11, 18, 20, 40, 46, 49, 57, 75, 77, 80, 81, 93, 97-101, 111, 112, 115, 121, 123, 127, 132, 135, 139, 155, 166, 180, 182, 194, 202, 203, 205, 213, 223, 236, 253-258, 261, 281, 293, 295, 306, 309, 323, 326, 331-333, 339
istilah lokal 6, 7, 18, 57, 182, 295, 331, 333, 339
Itali 111
Ixcatec 24

## J

jagung 41, 42, 110, 120, 121, 126, 130, 134, 136, 137, 139, 140, 147, 148, 173, 179
jagung putih 41, 120, 137, 139
jahe 15, 293
Jakarta vii, 17, 24, 33, 34, 58, 60, 61, 63-67, 69, 71, 72, 76, 78-83, 88, 91, 98, 104, 106-108, 119, 153, 154, 191, 237, 238, 316, 337, 338
Jakarta Pusat 78
Jakarta Sewage and Sanitation Project 91
Jalak Hitam 47
jali 41, 110, 120, 137, 140
jamo 44
jamo baras 44
jamo sake 44
jamu 15, 43, 44, 227, 229, 230, 236
jamu laut 227, 229, 230, 236
Jamu laut 229
jantan 43
jaring insang hanyut 276
Java 111, 152
Javanese Architecture 65
Jawa 14, 34, 36, 40, 41, 47, 50, 60, 62, 63, 65, 78, 88, 91, 111, 112, 115, 121-125, 128, 138, 142, 143, 150, 152-154, 170, 197, 201, 237-239, 266-268, 272, 274, 276, 316, 343
Jawa Barat 36, 47, 60, 62, 65, 88, 91, 197, 239
jawahun 221, 260, 261
Jawa Tengah 14, 143, 238, 239, 266, 267, 272
Jawa Timur 14, 50, 63, 143, 237, 239, 266, 267, 316
jembalang 227
jendela 58
Jeneponto 196
jenis perahu 19, 166, 263, 264, 274, 275, 278, 279, 309, 332, 341
jenis tanah v, 6, 18, 133, 135, 150, 155, 156, 163, 177, 178, 182, 185, 340
jenis tangkapan 6, 17, 243, 245, 265, 339
jerabah 81, 85, 86, 100, 102
jero 130, 132, 137, 142, 148, 151
jewawut 110, 140
jiling 135, 136, 144, 147
jimat 294, 295
jimbalang 227
Jrigen 292
jukung 166, 167
juragan 283, 306
Jurnal 24, 25, 29, 61-63, 65-67, 108, 152, 238-240, 266-268, 316, 317
juru selam 275

## K

Kabupaten Bonebolango 50, 63

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Kabupaten Kendal 66
kacamata biasa 47
kacang mbayung 129
kacip 301, 308, 311, 313
Kadar oksigen 89
Kadar padatan 89
kain batik Jawa 50
kakap merah 244
kalaya 194
Kalimantan 2, iv, vii, 14, 18, 23, 34, 37, 38, 41, 54-56, 58, 61-63, 65-67, 69, 115, 154-159, 165, 189, 197, 276, 278, 316, 339
Kalimantan Forests and Climate Partnership 157, 189
Kalimantan Selatan 155, 197, 276, 316
Kalimantan Tengah vii, 41, 69, 155-159, 165
Kalimantan Timur 23, 34, 54-56, 58, 63
Kalipucang 197, 239
kalo 163, 209, 214, 216, 221, 231
kamar dapur 292
kamar mandi 80
kamar mesin 285, 287, 288, 309
kampung Melayu 17
Kampung Melayu vii, 16, 33, 34, 58, 69, 71, 76, 78, 79, 81-84, 86, 87, 92, 96, 97, 100, 103-105, 108, 331, 333, 336-338, 342
kampung Naga 50
Kampung Nias 248
Kanada 155, 194
kanal 42, 156-158, 166, 167, 170-172, 176, 177, 181
Kanalisasi 157
kanan mudik 166, 167, 169, 171, 175
kano 195, 273
kantong komunitas 14
Kantun 244, 266
karangan ager 128, 144
karangan klabang 128
karangan ranti 128
karena tujuan utama mendefinisikan kembali 5
Karimunjawa 244, 267
kasanga 127, 137, 140, 142
Kasepuhan 60, 151, 188
kategori lingkungan 78
kategorisasi 5, 40, 42, 46, 75, 76, 150, 235, 256, 336
kategori sosial 198, 261, 311
kathak 136, 144
Katimpun 165-170, 172- 177
Katunjung 165-168, 171-174, 176, 177
kaus 216, 217
kawah godhong 136
kawah tumbuk 131, 132
kawruh 121
Kawung 24, 65
kayu laban 286
kayu mancang 286
Kearifan Ekologis 62
kearifan lokal xi, 11, 13-21, 34-36, 48-53, 56-58, 63, 67, 321, 322, 337, 341
Kearifan Lokal vi, vii, ix, xi, 11, 14, 16, 18, 19, 23, 25, 56, 59, 61-63, 65-67, 321, 342, 343
KEARIFAN LOKAL 1, 2, viii, 11, 15, 319
kebahasaan 5, 7, 8, 10, 322-328, 331, 335, 341, 342
kebakaran 41, 46, 47, 51, 156-159, 175-177, 188, 339
keberadaan pengetahuan lokal 114, 188
keberagaman 90
Kebon Pala 78
kebudayaan xi, 2-10, 27, 28, 30, 31, 48, 57, 74-76, 116, 174, 194, 265, 277, 325
Kebudayaan dan Pelestarian Alam 54, 55, 61, 65-67
kebun sawit 170
Kecamatan Boja 50, 66
Kecamatan Ngawen 48
Kecamatan Sumberasih 50, 63
kedai sampah 282
kelaparan 46, 119
kelapa sawit 169-171
kelor 42, 43
kelor betina 43
kelor jantan 43
kelor liar 43
kelor merah 43
kelor putih 43
Keluarga inti 119
Kementerian Kesehatan 52, 64
Kementrian Negara Lingkungan Hidup 155
kemiskinan 80, 113, 195, 196, 241-279
kemudi 287-291, 299, 309
kemusiman 39
kenari 47
kencur 15, 110
Kendal 50, 66
kenduren 109
Kenya 113, 114, 153, 191
Kenyah 55, 65, 66
kenyamanan sosial 44
keong macan 245, 246
kepercayaan Kaharingan 174
Kepulauan Riau 197, 240, 245
kepuyuh 126, 145
keragaman hayati 54, 56

Buku ini tidak diperjualbelikan.

kerang 203, 247, 253, 254, 257, 262, 264, 288, 295, 296, 298, 299, 306, 309-311
kerangka bot 286
kerangka teori xi, 73
kerja batang 42
kerukan Gereja 170
kesehatan masyarakat 44, 282
ketan ciherang 120
ketela rambat 34
ketepatan 31, 199, 212, 222, 301, 323
keterbandingan 31
Ketingan 38, 65
key words 8
KFCP 157, 158, 159, 160, 165, 166, 189
kimpul 136, 144
kinjeng 128
kiri mudik 166, 168, 169, 170
kitir-kitir 130, 131
klakai 181
klasifikasi iv, v, 5, 6, 7, 8, 34, 37, 40, 41, 48, 51, 55, 57, 75, 91, 93, 94, 98, 100, 101, 102, 125, 133, 137, 147, 151, 163, 164, 165, 185, 187, 188, 234, 261, 263, 265, 311, 333, 335, 336, 339, 342
klasifikasi ilmiah 163, 164, 165
klasifikasi lokal 163, 165, 342
klotok 166, 167, 169, 170, 171
Kocak 214
Kodiak 273, 315
kognisi 12, 37
kolang-kaling 135, 136, 144, 147
kolek Johor 274
kolek Singkep 274
koliduk 46
kolonjono 134, 135
komunitas nelayan 230, 242, 253, 284
konsep ilmiah 15, 16
konsep kebudayaan xi, 4, 5, 27, 31
kosa kata 323
Kotabaru 276, 316
kotor 76, 83, 84, 88, 89, 90, 93, 94, 96, 99, 100, 195, 211, 228, 234, 247
krapyak 109
Kraton 44
kresek 257
kritis 29, 31, 32, 59
Kuala Kapuas 41, 165, 166
Kuala Pesisir 244, 266
Kuala Tuha 244, 266
kubah gambut 176
kubu 11
kunyit 15, 293
kusen 58
Kutai 23, 63
Kutub Selatan 112, 193
Kutub Utara 112, 193
kweni 286

## L

laboratorium 91
labu 129
labuh 110, 126, 128, 130, 131, 136, 141, 142, 302
labuhan pukat 301
ladang 37, 42, 110, 117, 120, 126, 130, 131, 132, 135, 136, 137, 139, 142, 163, 164, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 179, 184, 263
lahan v, 18, 19, 35, 40, 41, 42, 55, 80, 113, 116, 117, 120, 122, 123, 126, 132, 133, 134, 137, 150, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 187, 188, 331, 332, 334, 339, 340
lahan gambut 18, 41, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 165, 167, 171, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 187, 188, 334, 339, 340
Lahan gambut 18, 42, 169, 176
Lahan Gambut 156, 175, 180, 190
lahan kering 40, 41, 120, 122, 123, 150
lal 163
lampung 303
Lampung Selatan 196, 239
Lancang Kuning 228
langgai 203, 208, 253, 254, 262, 263, 264, 285, 288, 290, 295, 296, 298, 306, 309, 310, 311
Langkat 230, 231, 254, 255
lapak 109
laron 17, 141, 142
Lates calcarifer 257
laut 17-19, 39, 40, 83, 91, 104, 112, 128, 133, 135, 143, 144, 146, 148, 150, 151, 193-236, 242, 243, 245-247, 249, 251, 253-265, 276-278, 280, 281, 285-288, 290-294, 300-304, 307-313, 332, 333, 335, 336
laut Belawan 199, 200, 206, 225, 227, 230, 231, 235, 249, 253, 261, 280
laut orang 227, 230, 232, 236
laut pinggir 203, 209, 223, 226, 253-255, 261-264
laut tengah 19, 39, 40, 202, 203, 206-210, 213-217, 220, 222-224, 253-255, 261-264, 303
layang-layang 276

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ledekan 249
ledhok 130, 133, 134, 142
Leiden Ethnosystem and Development Programme 35
leluhur 110, 116
lemah 40, 110, 123, 129-131, 133-135, 142, 146, 148, 150, 254
Lemah Abang 133
lemah anget 129
lemah bledug 129
lemah gung-gungan 134
Lemah Ireng 133
lemah ledhok 133, 134
Lemah mapag 130, 144
lemah nelo 130
lemah pero 130
lemah segoro 135
lemah teles 129, 130, 131, 148
lemah umub 130
lembaga penelitian 52
Lembaga Swadaya Masyarakat 157
lembayung 110, 334
Lempung 133
Leptochepalus 259
lereng Merapi 44
lewu 178, 179, 184, 187, 334, 339
limbah 72, 83, 84, 90
limbah rumah tangga 72
Limnodrillus hoffmeisteri 91, 92
Lincat 133
lingkungan effektif 75
Linguistic Models 22, 61
linguistik xi, 2, 3, 7, 31, 75, 326, 331, 335, 341
Lintang 125, 126, 144-146, 274, 281, 316
lintang waluku 125, 126, 148
lintang wuluh 125
LIPI v, vi, 27, 28, 31, 60, 238
livelihood improvement 159
living legend fisherman 253
local genius 11, 49
local knowledge 11, 23, 24, 34, 49
local wisdom 11, 34, 49
logging 42, 168
logging ban 168
logika ekonomi 45
logika keamanan 45
Loligo pealii 257
longa 46
lovebird 47
Loxodon macrorhinus 245
lubak 176
lubang pelarutan 116, 117
luku 125, 126, 216, 218
lumbungan 110
lunas 286, 287
luthak 135, 136, 144
Lutjanus spp 244
Luwau 180
luweng 116, 134, 135

## M

Madagascar 22, 189
Madagaskar Barat Daya 164
Madura 21, 44, 60, 65, 154
Maghrib 85, 87
magic treatment 227
mahluk halus 47, 227, 292, 312
Majene 244, 266
Makarel India 244
making inferences 10
makna 4, 5, 9-12, 18, 20, 51, 74, 75, 77, 96, 110, 113, 147, 246, 272, 273, 326, 331, 334, 335
makna simbolik 273
Malang 237, 242, 266
Malaysia 200, 245
Mallawa 244, 266
Maluku 50, 237, 266, 316
mambang laut 227, 228, 292
mampet 97, 98, 103
Management 21, 59, 62, 65, 154, 189, 238
Mandailing 201
mandi junub 228
mandup 184
Manggar 138, 245
Manggarai 78, 82, 88, 92, 93
Manggarai Selatan 78
mangsa 17, 40, 112, 115, 122-125, 142, 143, 146, 147, 333
mangsa kanem 17
mangsa kasa 17, 333
mangsa ketiga 115
mangsa saddha 17
Mantangai Hilir 167
Mantangai Tengah 167, 168
manuk hantu 47
Manusia Bugis 59
Manusiawi 21, 60
Manyamanagih 65
Marapu 62
marengan 129, 135
masalah kebencanaan 46
masa rehat 305
masa tangkapan sulit 208
Masehi 112, 142, 186, 203, 206-208, 216

Buku ini tidak diperjualbelikan.

masyarakat adat 43
Masyarakat Adat Cigugur 62
Masyarakat Indonesia v, 2, 21, 28, 31, 58, 60
masyarakat Jawa 47, 123, 124
masyarakat lokal 11, 36, 38, 50, 54, 55, 114, 158-160, 163-165, 182, 185, 323, 324, 336, 337, 340, 342
masyarakat nelayan 194, 195, 207, 229, 230, 241-243, 279
masyarakat petani 109, 114-116, 120, 123, 125, 126, 128, 147, 150, 165, 195, 241
material 4, 5, 12, 98, 147, 194, 274, 275, 285, 297, 308, 311-314
material culture 5
mati kekat 204, 205, 233
Matuk 163, 190
mayangan 334
MCK 17, 33, 76, 80, 81, 93, 94, 98-103, 105
meaningful world 77
Medan v, 23, 63, 199, 200, 247, 253-255, 280-283, 332, 337, 339
Medan Belawan 199, 253-255, 280-283, 332
medang 302, 303, 306, 309
medang katrol 302
Medicinal Plants 21
Melanoides tuberculata 91
melaut 39, 40, 196, 200, 202, 203, 233, 249-251, 253, 256, 260, 265, 284, 285, 295, 300
Melayu vii, 16, 17, 33, 34, 58, 69, 71, 76, 78, 79, 81-84, 86, 87, 92, 96, 97, 100, 103-105, 108, 174, 201, 274, 331, 333, 336-338, 342
memberakan 120
mencari burung 42, 171, 172, 184, 188
Mendak vii, 16, 17, 40, 41, 64, 69, 109-111, 115-134, 136-144, 146, 147-151, 331, 333-335, 337, 338, 343
mendung teri 128
mengenai musim 16, 40, 143, 147, 199, 332, 335
mengenai tanah 18, 19, 40, 133, 151, 161, 162
menoreh karet 170-172
mental images 161
Mentangai 41, 165
Mentangai Hulu 165
Menteng 82
menthul 141, 151
merantau 119, 172
Merapi 44, 45, 107, 123
Merbabu 123
Merekam Percakapan 327
Mesir Kuna 271
metafor 36, 37, 43
methods of analysis 8
methods of research 8
metode analisis 5, 7, 8, 16, 31, 322, 331-336, 342
metode deskripsi 6
metode etnografi 5
Metode Etnografi 32, 33, 66, 322, 343
Metode menyimak 326
metode pelukisan kebudayaan 5
metode penelitian 8, 16, 20, 33, 93, 322
Mexico 24, 62, 164, 188, 189
Mexico Tengah 164
mikrobiologik 89
Minangkabau 201
Mindanao 75
mineral 18, 89, 168, 169, 171, 175, 182
Mini Plant Condet 82
Mini Plant Muara Karang 82
Mini Plant Pejaten 82
mini purse seine 276
Mitigasi Bencana 61, 67
mitos 111, 136
mlabuh 17, 208, 220-222, 225-227, 229, 230, 232, 234-236, 254, 255, 260- 263, 285, 290, 291, 297, 300, 301, 303, 304
mlabuh jangkar 262, 263
mlaut 17, 19, 39, 40, 202, 203, 205-213, 216, 220-225, 227-231, 233-236, 249, 253-255, 257, 258, 261-263, 284, 285, 290-292, 294-296, 298-301, 303-312
mndarat 253
model 2, 3, 6, 8, 35, 43, 57, 76, 100, 271, 285, 298, 330
model perahu 271
mogung 135, 136
Mompa 100
Mona Erythrea Nur-Islami 44
mong-mong 110, 111
mongso destha 129
mongso enem tuwuhing pari. 136, 145
mongso kalimo 130, 137, 139
mongso kanem 129, 131, 141, 142
mongso kapat 127, 128, 130, 131, 136, 141
mongso kapitu 127, 141
mongso karo 126, 136
mongso kasa 126, 127, 135
mongso kasapuluh 129
mongso katelu 129, 136, 141
Mongso katelu 136
mongso kawolu 129, 140, 142
Mongso labuh 128, 130
mongso labuh kapat 126, 128
mongso limo 136, 145
mongso loro tuwuhing gadung 136

Buku ini tidak diperjualbelikan.

mongso mareng 129
mongso rendheng 127, 128, 129, 142
mongso ren\dheng kapitu 128
mongso sadha 129, 130
mongso siji 135, 144
mongso siji tuwuhing kolang-kaling 135
mongso telu 136
Moringa oleifera 42
mrekatak 140
Muara Angke 276, 316
mucung 46
Mugil sp 257
Muko-Muko 243
multidisipliner 166
Mungkus 117
murai batu 47
musim iv, v, 16, 17, 38-40, 84, 88, 94, 103, 110-115, 118-120, 123-129, 131, 132, 134-137, 139, 141-144, 146-151, 156, 165, 170, 176, 178, 179, 181, 182, 184, 185, 187, 194, 196, 197, 199, 200, 206, 207, 209-211, 215-217, 224-226, 233-235, 242-244, 307, 332, 333, 335, 337, 339
Musim 17, 39, 112, 123, 129, 144-146, 184-186, 202, 207, 208, 211, 212, 224-226, 316
musim alihan 207
musim Barat 207, 210, 211, 216, 224-226
musim barat kering 207
musim hujan v, 17, 84, 88, 94, 119, 127-129, 139, 178, 179, 181, 182, 184, 185, 187, 224
musim kedua belas 17, 151
Musim keenam 17, 145
musim kemarau v, 17, 88, 103, 115, 120, 126, 129, 134, 135, 139, 156, 165, 170, 176, 181, 184, 185, 207, 224
musim kesatu 17, 151
Musim pancaroba 129
musim penghujan 115, 118, 120, 129, 132, 137, 141, 207
musim tanam 110, 119, 126
musim Timur 207, 211, 215, 224, 225
Mussadun 195, 238, 241-243, 267

## N

Nagan Raya 244, 266
naratif 6, 51
nasional 13, 35, 52, 55, 78, 157, 159, 165, 200
National Park 24
Natuna 197, 240
Navigasi 'daratan' 220
ndog pengamun-amun 130-132
Negara Malaysia 200
Negeri Batu Merah 64
nelayan v, 16-19, 38-40, 128, 193-210, 212-217, 219, 220, 222-236, 241-247, 249-251, 253-265, 272, 274-280, 282-285, 287-299, 306-314, 332-341
nelayan kerang 203, 253, 262, 264
nelayan laut pinggir 203, 223, 261-264
nelayan laut tengah 203, 206-210, 213-215, 217, 220, 223, 224, 261-264
nelayan 'tua' 253
nemri 135, 136, 145
nenek moyang 110, 111
Nepal 23, 113, 154
neptune 122
ngawu-awu 126, 131, 139, 142
ngelmu titen 40, 41, 111, 115, 121-124, 150
Ngelmu Titen 64, 109, 125
ngetangkis 234, 253, 256, 262, 263
ngetrend 29
ngglewang 126, 127
ngilmi 121
nglengseh 131
ngrangsang 126, 127, 144
ngruhi 177
Ngumpeng 117
ngurang 204, 205, 233
nguri-nguri pepunden 111
Nias 201, 248
nilai-nilai 5, 46, 50, 51, 246
niteni 121, 123, 127
nitrat 89
non-alamiah 196
non-Dayak 174
non-ethnoscientifc 265
NON-ETNOSAINS 49
Northeastern India 21
November 184, 201, 208
nunggak semi 122
Nurani 274, 276, 316
Nusantara 274, 278
nyawa sampan 286
nyekakar 126, 127, 145, 148
nyeni 12
nyorong 204, 205, 233

## O

obat tradisional 44, 53
objek penelitian 20, 161, 197
Octopus vulgaris 257
oksidasi 156
oksigen 89, 90
Oktober 133, 165, 184, 207, 208, 224, 225

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Oligochaeta 92
ombak 128, 194, 207, 208, 210-214, 217-219, 224, 225, 231, 234-236, 254, 256, 296, 332, 338, 339
ombak mecah 213
ontologis 13
Opsus 41
orang Bune 50
orang Dayak 18, 19, 34, 41, 58, 160, 162, 174, 332, 334
orang Inupiat 273
Orang Kenyah 66
orang Kenyah Leppo'Ke 55
orang Melayu 174, 201
orang Moce 272
orang Penan 55
orang Sumba 46, 47
orang Wolio 42, 43
Orde Baru 33, 41, 141, 195
organisme 89, 90, 92
Orinoco Rivers 25, 191
Ornitologi 48, 63
Ornitologi dan Etnoornitologi 48, 63
oseanografi 206, 213, 244
Otus lempiji 47
over fishing 196, 245

## P

P4L 88
padi 17, 36, 41, 42, 55, 109, 110, 111, 112, 120, 121, 134, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 145, 147, 148, 151, 157, 170, 171, 172, 173, 179, 180, 184, 332, 333, 334, 335
padi cendhek 141
padi gogo 41, 120, 139
padi ladang 139
padi lokal 41, 139, 333
Pagar Badan 294
Pagar Bot 293
paguyuban 45
paket wisata 45
Pakistan 113, 152
Pampus argentus 257
pancaindera 77
pancaroba 129, 139
pancing tonda 276
pancing ulur 244, 276
pancing ulur tegak 276
pandangan pelaku 3
pangkalan 81
panjangilang 110
pantai Barat Kanada 194
papaseng 50
Pappaseng 59
paradigma iv, xi, 5, 8, 9, 10, 15, 16, 19, 20, 21, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 48, 55, 56, 57, 58, 59, 74, 75, 160, 162, 246, 264, 275, 321, 322, 341, 342
PARADIGMA xi
paradigma antropologi 8, 10, 32, 322
paradigma baru 5, 8, 20, 28, 30
Parameter 89
Paraplotosus albilabris 259
pari srayu 334
Pariwono 206, 214, 238
parsial 74
participant observation 54
Participant Observation 33, 66, 337
Particularisme Historis 194
partisipasi masyarakat 72, 105, 338
pasang besar 204, 205, 206
pasang besar bulan gelap 205, 206
pasang besar bulan terang 204, 205, 206
pasang harian 204
pasang mati 205, 206
Pasar Bantal 243, 267
Pascabencana 64
Pasifik 272
pasut di tengah laut 203
pasut di tepi laut 203
pasut harian ganda 206
pasut purnama 206
pathal 163
patil 259
patwi 135, 144
pawang 229, 283
PDAM 72
pedagang air 81, 94
pedoman wawancara 329
Pegunungan Sewu 116, 117, 132, 133, 136, 150
pejaten 118
Pejompongan 82, 106
pela 50
pelas 110
pelayan ojek 5
pelestarian alam 16
pelestarian lingkungan 56
pelestarian manusia 16
Pelukisan kebudayaan 4
pemanfaatan perahu 279
pematang 18, 178-182, 184, 187, 334, 339
Pembangunan 21, 36, 60, 107, 191
pembangunan nasional 35
pembelajaran 51, 63

Buku ini tidak diperjualbelikan.

pemda 17, 33
pemerintah daerah 45, 82, 241
pemerintah DKI 33, 80, 82
pemilik kebudayaan 3
pemuka agama 283
penabatan 158
Penanggalan 39, 125, 152, 202-204
penanggalan Jawa 122
penangkapan ikan 19, 194, 195, 197, 222, 242, 246, 247, 253, 254, 274, 275, 277, 279, 280, 284, 290, 295, 296, 298, 302, 303, 306, 313, 314, 341
pencemaran 72, 82, 83, 90-92, 105
pendekatan 3, 28, 29, 35, 37, 38, 48, 49, 53, 55, 56, 75, 150, 264
pendidikan 49, 51, 73, 113, 171, 173, 282, 283, 326, 330
pendidikan karakter 51
penduduk asli 3, 273
peneliti v, xi, 3, 7-11, 16, 18, 20, 29, 30, 33, 35-37, 48, 49, 51, 52, 54, 55, 57-59, 73, 74, 94, 96, 101, 105, 106, 112-114, 166, 195, 197, 198, 243-245, 265, 272-274, 276, 277, 312, 321-332, 334-336, 338, 339, 341, 342
penelitian 3, iv, v, 7-10, 15, 16, 18-21, 28-40, 44, 46-59, 72-75, 77-80, 85, 87, 91-93, 96, 97, 102, 104-106, 112, 114, 157, 160-167, 173-177, 194-198, 241, 244, 245, 247, 264, 265, 272-277, 280, 314, 321-332, 334-341
penelitian institusional 52
Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan 55, 61, 65, 66, 67
penelitian kolektif 52
peneliti-sentris 198
pengendalian hama 36
pengetahuan iv, v, 3-7, 9-20, 34-43, 45, 47-58, 73, 75-77, 88, 111-115, 121-125, 137, 143, 146, 147, 150, 151, 159-165, 177, 182, 184, 185, 187, 188, 197-199, 202, 203, 206, 207, 212, 213, 216, 220, 222-225, 232, 233, 235, 236, 246, 247, 255, 264, 265, 272, 275, 277-280, 293, 300, 306-310, 312-314, 321-324, 330-342
Pengetahuan Lokal 34, 36, 53, 63, 64
penggelontor 82, 84, 104
penggolongan 75
pengobatan 43, 53, 56
Pengobat tradisional 54
penguatan identitas bangsa 51
penutur bahasa 2, 3
penyakit 36, 43, 44, 53, 54, 56, 89, 96, 127
Penyehat tradisional 54
pepunden 110, 111
perahu 19, 20, 166, 167, 173, 194, 249-251, 254, 262-265, 271-276, 278-280, 282, 283, 285, 308-314, 332, 333, 340, 341
perahu atas haruh 275
perahu bawah haruh 275
perahu menarik 275
perahu praih 275
perahu pukat 275
perahu Seine 274
perahu Seine Cina 274
perahu tradisional 272, 273, 341
perairan laut pinggir 203, 209, 226, 253, 254, 255
perairan laut tengah 39, 40, 202, 206, 253, 254
peralihan musim 129, 146
peramu jamu 44
perangkat 3-5, 13, 14, 20, 39, 40, 42, 45, 50, 57, 75, 77, 121-123, 147, 202, 222, 223, 227, 233, 236, 247, 264, 273, 277, 285, 289, 292, 29-299, 307, 310, 312-314, 335
perangkat kerja 285, 299
perangkat konseptual 3
perangkat simbol 77
perbandingan kebudayaan 30
perburuan 55
perekam suara 327
perguruan tinggi 3, 8, 48, 53, 55
perhitungan musim 112
perikanan 82, 88, 197, 284
Perladangan Berpindah 23, 63
Perladangan Daur Ulang 67
Permainan tradisional 63
persepsi v, 39, 72, 84, 102, 105, 112, 115, 132, 163, 164
perspektif xi, 15, 19, 28, 32-34, 36, 40, 49, 56, 74, 93, 113, 160, 206, 275, 278, 339
pertukaran sosial 273
perubahan iklim v, 39, 40, 112, 113, 114, 115, 151, 156, 157, 189, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 222, 223, 235, 236, 279, 332, 339
Perusahaan Daerah Air Minum 72
pesisir 50, 196, 202, 207, 227, 235, 244, 253, 254
petak 60, 110, 151, 178, 179, 180, 184, 187, 188, 334, 339
petak babilem 180
petak dawen 180
petak lewu 178, 179, 184, 187, 334, 339
peta kognitif 77, 105

Buku ini tidak diperjualbelikan.

petani 16, 17, 34, 36, 37, 39-41, 109-116, 119-137, 139-143, 146-151, 163-165, 195, 216, 241, 246, 263, 312, 331, 333, 334, 335, 337, 338
petani Jawa 40, 41, 111, 112, 115, 123, 124, 143
phonemics 3
phonetics 3
pick up 248
pikukuh 51
pil bulat 44
pintu 58, 76, 80, 81, 88, 92, 93, 115, 200, 219, 231
pintu bulan 219
Piramida Sosial 284
pisang-pisang 286, 287, 309
pisang-pisang atas 287
pisang-pisang bawah 287
plank boat 272
Plankton 90
PLG 156, 157, 158, 171, 176, 177, 180-182
pohon 6, 15, 42, 109, 114, 115, 117, 118, 134-136, 141, 144, 145, 148, 155, 158, 168, 169, 172, 173, 176, 180, 181, 197, 286
pokok hari 39, 40, 202, 203, 205-210, 216, 223-225, 229, 230, 233, 235, 236
pokok hari bulan 203, 205, 207, 208, 209, 210, 224
pokok hari mlaut 39, 202, 216, 223, 224, 233, 235, 236
pokok hari nyalah 40, 223-225, 229, 230, 236
pola v, 5, 6, 10, 16, 32, 33, 38, 47, 52, 54, 55, 73, 74, 76, 82, 84, 85, 104, 111, 113, 114, 116, 117, 120-123, 132, 143, 150, 159, 162, 163, 165, 166, 177, 188, 193-195, 197-199, 208, 214, 246, 247, 261, 265, 275, 278, 280, 306, 324, 326, 331, 332, 336-338, 342
pola mandi 85
pola pemukiman 117
pola perilaku v, 5, 6, 10, 33, 47, 52, 54, 73, 76, 104, 143, 166, 197, 199, 246, 247, 265, 278, 331, 336
pola tanam 113
politik nasional 78
polo kependem 136, 147
ponor 116, 132
Portunus sexdentalus 257
positivisme 74
positivistik 73, 74, 197
Posyandu 282
Potato 22, 61, 106, 152
Potato Taxonomies 22, 61, 106, 152
PPMSL-UI 73, 108
pranata mangsa 112, 122-125, 146, 147
pranoto among tani 150
primbon 122
Primbon 35, 65
prinsip cocog 124
private 9
private symbol 9
Probolinggo 50, 63, 197
produksi perahu 278
Program Kali Bersih 72, 102, 107
Program Penelitian 54
PROKASIH 33, 72, 73, 102, 105, 107
prosais 6
proses kognitif 77
proses pengambilan keputusan 73, 76, 103
proyek gambut 156
Proyek Pelestarian Alam Kayan Mentarang 54
Pseudociena amoyensis 257
PT. RAS 169, 170
public 9
public symbol 9
Pujon 172
pukat pantai 244
pukat udang 243
pulang mlaut 220, 300
Pulau Bintan 245, 266
pulau Gili 50
Punjab 113, 152
pupuk kandang 120, 126, 134
pupuk kimia 120, 141
pupuk kompos 120, 134
Puri 2, 55, 65
purse seine 276
pusat studi 52
Puskesmas 282
puso 122, 141
puthul 141
Putra 2, iv-ix, xi, 8, 12-14, 16, 18, 19, 21, 23, 27, 28, 31-34, 37, 44-46, 58, 60, 63, 69-71, 75, 103, 106, 109, 155, 193, 241, 245, 266, 269, 271, 275, 278, 318, 319, 321, 331, 332-336, 342, 343

## R

rabuk 126, 134
racun potas 177
Rahim 196, 239, 244, 267, 277, 317
rakit 81
rakit bambu 81
ramin 168

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ramuan tradisional 53
Rapi 244, 266
rasi bintang 125, 126, 127, 216, 217, 218, 220
Rastrelliger kanagurta 257
rasulan 109, 110, 111
REDD+ 157, 158, 160, 165, 174
redefinisi 31
Red List 245
refleksi kritis 29
regional 13, 196, 200
Regu Pemadam Kebakaran 158
rehabilitasi sosial 46
relativisme budaya 161
rendhengan 129
replanting 158
replicable 5, 6
representations 8
Republik Indonesia 64, 81
resan 109, 144
research problems 8
respon kepariwisataan 45
revolusi hijau 141
Revolusi Hijau 41
rewetting 158
Riau 197, 240, 245, 274
Rimau Balak 196, 239
rimbang 46
RISTOJA 52, 53, 54, 55, 56
ritual bersih dusun 109
ritus-ritus 9
rob 193
rodung 135, 136, 144, 147
Rotan 66
RPK 158
ruang ekonomi 263
Rukun Tetangga 78, 117, 174
Rukun Warga 78
rumah potong hewan 72
rumah sakit 72
rumpon 276
Rusia 155

## S

safeguards 158
sagu 42
sains 2, 51, 206, 236
sains-formal 206
sains lokal 236
sakit 36, 43, 44, 53, 55, 56, 72, 117, 258, 259, 260
sampan kulit 273
sampan Riau 274
sanai 293
sanctuary 22
sanepan 126
Sangir 272
sangkan paran 136
Sate Ayam 21, 60
science 2, 147, 190
science of the concrete 147
scientia 14
Scomberomorus commerson 257
sea wave 214
sedekah bumi 111
seha 18, 42, 181, 184, 187, 334, 339
Sejarah dan Pertumbuhan Teori Antropologi Budaya II 31
sejarah pemikiran 29
Sejarah Teori Antropologi 30, 63
Sekolah Lapang Karet 159
selapan dino 125
Selasa Kliwon 122
Selasa Legi 139
Selat Bering 273
Selat Malaka 200, 201, 255
self purification 89
semi diurnal tide 206
Semua makrobentos 91
Sendang Biru 237, 242, 266
sengkolo 122
sense of community 275
Serak Jawa 47
Seram 35
Serayu 137
serbuk 44
Serdang Bedagai 230, 240, 254, 255, 268
setempat 11, 13, 45, 46, 49, 54-56, 81, 85, 97, 110, 115, 160, 180, 200, 229, 230, 284, 285, 297, 324, 337, 338
setrum 177
Shifting Agriuclture 22, 61, 315
siasat adaptasi 113, 199
siasat magis 227, 230, 232, 236
SIB 296
Siberia 273
siklus bertani 122
siklus tanam 122, 125
simbol 9, 10, 74, 77, 87, 265
simbolis 74, 87, 96
simbol kolektif 9
Singapura 245
Sinjai 196
sinkhole 116, 132, 133
Siram Sampan 293
sistem xi, 4-7, 13, 20, 31, 34, 35, 37, 41, 48, 51, 57, 75, 76, 93, 98, 100, 101, 111, 120,

Buku ini tidak diperjualbelikan.

123, 124, 132, 133, 142, 143, 146-151, 161, 162, 164, 165, 185, 187, 188, 196, 199, 203, 206, 235, 236, 246, 253, 257, 258, 263-265, 288, 296, 298, 299, 306, 308, 309, 314, 317, 324, 331, 334, 336, 342
sistem ekonomi 4, 199, 308, 314
sistem hukum xi
sistem kekerabatan xi, 4, 31
sistem kepercayaan xi
sistem kerja 253, 257, 258, 288, 296, 298, 299, 306
sistem kesenian xi
sistem klasifikasi 5-7, 34, 48, 51, 57, 75, 93, 98, 100, 101, 133, 151, 164, 165, 187, 263, 265, 336, 342
sistem peladangan 75
sistem pengetahuan 4, 5, 20, 35, 37, 51, 75, 76, 161, 162, 165, 185, 188, 203, 206, 235, 236, 246, 265, 324, 334
Sistem Pengetahuan dan Teknologi Rakyat 35, 59, 60, 64, 65, 151, 153, 188, 190
sistem pertanian 41
sistem religi 4
sistem tata surya 124
skema 6, 57, 100, 102, 123, 157, 264, 331
Sleman 38, 45, 64, 65
socially relevant 10
soil classification 22, 189
soil fauna 24, 190
soil quality 24, 190
spesialisasi 115, 309
Squalus sp 257
stasiun Tugu 5
stir 288, 289
storm surge 214
strategi adaptasi 40, 114
Strategi Beradaptasi 21, 60
strategi representtasi 265
stratifikasi sosial 283, 284
struktur komunitas biota 90
studi perbandingan antarkebudayaan 2
studi pustaka 322, 323
suak 215, 225, 226
sub-kultur 7, 14, 198, 199, 246, 265, 275, 278
sub-paradigm 53
Subuh 85
sukubangsa xi, 14, 42, 48, 115, 161, 162, 278, 323, 338, 341
suku Bugis 50
suku Moronene 43
Sulawesi 14, 42, 43, 196, 239, 244, 267, 272, 274, 277, 278, 341
Sulawesi Selatan 196, 239, 244, 267, 274, 277, 278, 341
Sulawesi Tenggara 42, 43
Sulawesi Utara 272
Sumatera Utara 38, 199, 200, 240, 247, 268, 280, 281
Sumatra 14, 274, 278
Sumba 34, 46, 47, 59, 62
Sumba Timur 62
sumber 34, 42, 48, 54, 63, 82, 83, 88, 93, 94, 105, 113, 121, 150, 156, 159, 161, 165, 166, 168, 169, 171-173, 185, 187, 188, 226, 250, 282, 283, 305
sumber air 48, 82, 83
sumber daya alam 42, 54, 159, 171, 172, 188
sumuk 127
sumur pompa 33, 88, 94, 97
Sunda 35, 47, 48, 50, 60, 62-65, 153, 190
sungai 16, 17, 33, 37, 42, 58, 71-76, 78-88, 91-94, 96-105, 117, 118, 129, 163, 166-173, 175, 181, 184, 185, 187, 199, 200, 203, 204, 215, 248, 251, 256, 259, 271, 278, 333, 334, 336, 338
Sungai Asam 171, 172
sungai bawah tanah 117, 118, 129
Sungai Belawan 200
Sungai Binjai 169
Sungai Dangu 169
Sungai Deli 199, 200, 201, 248, 251
Sungai Kahayan 166, 171, 172
Sungai Kapuas 166-172, 178, 181, 182, 187
Sungai Lading 171, 172
Sungai Lurah 55, 65
sungai Nil 271
Sungai Patuk 169
Sungai Pungguk 171
Surakarta 123
Surat Izin Berlayar 296
surut harian 204
Susuk Badan 294
Susuk Sampan 293
Swidden Agricultural System 63, 107, 153
Symbolism 21

## T

tabel 6, 34, 57, 79, 90, 92, 93, 102, 103, 140, 143, 146, 149, 167, 173, 178, 184, 185, 204, 205, 255, 263, 264, 265
tabu 110, 227, 228, 230, 236, 294
tacit culture 9
tafsir iv, xi

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Taiwan 245
Takalar 277, 317
taksonomi 7, 75, 164, 331, 332, 333, 334
tak/tangkis 290
Taman Nasional Rawa Aopa Watu-mohai 43
Tambang Rakyat 65
tanah iv, v, 6, 17-19, 40, 41, 48, 51, 55, 56, 71, 78, 88, 94, 97, 103, 110, 113, 116-121, 123, 125, 129-135, 141-151, 155, 156, 160-165, 168, 169, 171, 172, 175-182, 184, 185, 187, 188, 213, 248, 312, 332, 334, 335, 340
tanah basah 129
Tanah Bumbu 197
tanah kapur 132
tanah liat 120, 133, 168, 177-182, 187
tanah merah 116, 133, 150
tanah mineral 18, 168, 169, 171, 175, 182
tanah rawa 78
Tanah Rendah 78
Tanah Tinggi 78
tanaman keras 120
tanaman pangan 120, 134, 147
tanda alam iv, 6, 123, 143, 146, 150, 151, 212, 221, 335
tandik 259
tandur marengan 129
tanggap 139
tanggapan 58, 110, 112
tangkahan 249, 256
Tangkal Bot 293
Tangkal Pukat 294
tangkapan sampingan 243, 244
tangkapan utama 243, 244, 276
tangkul 256, 275
tangkur 275
tape recorder 327
Tarum Barat 90
Taruna 50, 66
Tasikmalaya 50, 61
tataran 9, 14
tataran conscious 9
tataran unconscious 9
tatas 42, 158, 166
tauke 283
Tawi-Tawi 272, 316
taxonomy analysis 7, 331
Teknologi 19, 21, 35, 59, 60, 62, 64, 65, 151, 153, 188, 190, 238, 275, 276, 315-317
teknologi perkapalan 280
tekong 229, 251, 284, 294-301, 304-308, 310-313
telaga 117, 118, 134, 150
telepon genggam 327
Telleng 244, 267, 274, 316
Teluk Buyat 244, 267
Teluk Jakarta 88
Tema budaya 8
tempatan 13
tempat kerja darat 253
tempat kerja laut 253
Tempat Pelelangan Ikan 244, 266
tempayan 71
tempe 86
Tenggara 42, 43, 156, 211, 212, 214, 217, 218, 272, 274
tentakel 259
teochew 274
Teori Budaya 31, 63
Teramang Jaya 243
tercemar 33, 88-90, 92, 93, 105
terkontaminasi 89
terpal 290, 291, 309
terra-rosa 116
Tewa Indians 23
the insider 278
the native 3, 278
the new ethnography 5, 57
The New Ethnography 5, 6, 23, 31, 37, 266
theories 8
Thiara scabra 91
throughflow 244
Thunnus albacores 257
tiang sepuh 122
Tibet Timur 114
tidak tercemar 90, 93
Tidore 40, 67
Tidore Kepulauan 40, 67
tiga sekawan 210, 213, 214, 225
Tim Prokasih 72, 108
timur laut 146, 209, 217
timur padang 209, 217, 218
tineliti 5, 75, 77, 102, 198, 265, 278, 324, 325, 327, 328, 330, 333, 334, 341
tinja 84, 87, 104
Tionghoa 71, 201
titen ama 40, 123
titenan 123, 131
titen lemah 40, 123, 150
titen mangsa 40, 123, 125
titen tanduran 40, 41, 123, 150, 151
Toba 201
To-bu Huka-ea-Laea 43
toke 283, 284, 294-301, 304-308, 311, 312

Buku ini tidak diperjualbelikan.

toke kerang 296
toke langgai 296
Toncun 301, 302, 313
tonda 276
top-down 46
topografi 117, 163, 215
Toponyms 22, 189
totem 194
TPI 200, 244
tradisi lisan 55, 198, 223, 341
tradisi perladangan 51
tradisi-tradisi 9
traditional knowledge 11
Tramp Culture 24, 66, 107
Transcultural Studies 24, 25, 267, 318
transportasi 82, 166, 248, 271-273, 278, 279, 305
transportasi air 248, 271
Trengganu 274
Trichiurus savala 257
Trimeresurus albolabris 259
tuamang 203, 253, 254, 257, 258, 262, 264, 285, 288, 295, 296, 298, 299, 306, 309-311
tukang masak 301, 304, 306
tulang besar 286
tumbuhan nene 43
tumbuhan obat 50, 53, 54, 63
tumpangsari 120, 137
tuwuhing jagung 136
tuwuhing kathak 136
Tyto alba 47

## U

ubi 34, 42, 134, 137, 140, 147, 151
Ubur-ubur 258, 259
UGM 3, iv, 16, 29, 37, 38, 47, 48, 59, 62, 109, 155, 193, 241, 271
ular laut 259
ulat bulu laut. 260
Uma' Jalan 34, 61
umiak 273
uncang 302
undur-undur 142
UNFCCC 158
ungsum 112, 115
universal 13, 161
Universitas Airlangga 29, 30, 37
Universitas Gadjah Mada 3, iv, ix, xi, 15, 27, 37, 38, 47, 48, 58, 62, 64-67, 69-71, 109, 116, 154, 155, 193, 241, 269, 271, 319, 321
Universitas Illinois 27
Universitas Indonesia 27, 28, 30, 34, 37, 107, 108
Universitas Padjadjaran 30, 34-37, 47, 48
Universitas Palangkaraya 158
unsur budaya 3, 174, 274
upwelling 244
Urban Nomads 24, 66, 107
uret 140-142, 148, 151
usum 112, 115
usum udan 115

## V

valid 5, 327
values 8
variabel 73, 196
vegetasi 118, 156, 171, 176, 179, 180, 182
veterinary medicine 23
Volcano Tour 45

## W

wacana 28, 29, 35, 235, 331
wakil tekong 295, 301
Wak Kiduk 207, 209, 214, 216, 223
walang gambuh 334
walang gami 334
walang gepuk 334
walang sangit 141
Warangal 22
warisan budaya 273, 315
Warisan Budaya 23, 63
wawancara mendalam 329, 330
Wawancara Sambil Lalu 328
Wawancara terfokus 330
Wawasan Budaya 21
WC 80, 81, 91
WC helikopter 81
wereng 140, 141, 145, 148
wijen 110, 121
wildlife 22
winawancara 327, 328
wind-driven 215
winih-winihan 147
wiridan 202
wisatawan domestik 46
wong anyar 116, 150
wong lawas 116, 150
WWF Indonesia 54, 61, 65-67
WWF Indonesia Programme 54

Buku ini tidak diperjualbelikan.

## Y

yasinan 202
Yayasan Ford 54
Yogyakarta 2, vi, 5, 38, 40, 44, 47, 48, 60-67, 116, 125, 132, 152-154, 190, 245, 342, 343
You Owe Yourself a Drunk 57, 66

## Z

zat organic 89
Zavaro 195, 240
Zimbabwe 114, 153
Zinacantecan medical knowledge 61
zona hutan 51

Buku ini tidak diperjualbelikan.

# BIODATA

**Heddy Shri Ahimsa-Putra** adalah Guru Besar di Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada (UGM). Menyelesaikan pendidikan sarjana muda di Jurusan Antropologi Budaya UGM dan pendidikan sarjana di jurusan Antropologi, Fakultas Sastra, Universitas Indonesia. Menempuh pendidikan pascasarjana antropologi di Rijksuniversiteit Leiden, Belanda, dan Universitas Indonesia. Selanjutnya menyelesaikan pendidikan master dan doktor dalam bidang antropologi di Columbia University, New York City, Amerika Serikat. Minat penelitiannya adalah pada masalah keagamaan, lingkungan, politik, ekonomi dan pariwisata, sedang minat teoretisnya adalah pada filsafat ilmu sosial-budaya, etnosains, strukturalisme Levi-Strauss dan evolusionisme.

**Pangeran Putra Perkasa Alam Nasution**, lahir di Rantau Prapat, Sumatera Utara, 14 Januari 1986. Meraih pendidikan S1 Antropologi dari Universitas Sumatera Utara (2008) dan S2 Antropologi (M.A.) dari Universitas Gadjah Mada (2012). Sejak 2014 menjadi pengajar pada Program Studi Antropologi, Universitas Malikussaleh (UNIMAL), Lhokseumawe, Aceh. Aktif sebagai peneliti sejak tahun 2005, dengan minat kajian antropologi lingkungan, ekonomi, dan politik pada masyarakat nelayan dan pertanian. Etnosains merupakan satu paradigma yang telah diminati dan didalaminya sejak tahun 2005 silam. Email: pangeran9688@gmail.com

**Angela Iban** adalah peneliti di Pusat Riset Kewilayahan (PRW), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Bergabung sejak 2019 saat masih dengan bendera Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Gelar sarjana diraih pada 2013 dari Departemen Antropologi, Universitas Gadjah Mada (UGM). Menyelesaikan studi master di departemen yang sama dengan mendapatkan tambahan pengalaman sebagai *student exchange* di Department of Social Anthropology, Universitet i Oslo, Norwegia, pada 2015. Minat riset Angela Iban terarah pada studi antropologi ekologi, ekosistem gambut, dan perubahan iklim. Kontak: ibanangela@gmail.com

Buku ini tidak diperjualbelikan.

**Ciptaningrat Larastiti** adalah peneliti sosial humaniora yang sejak 2013 menekuni minat kajian kepetanian dan reproduksi sosial pada komunitas pedesaan dan sekitar kawasan hutan. Sejak 2020, ia bekerja dalam sebuah penelitian tentang jaringan keperawatan lansia di pedesaan Yogyakarta bersama Universitas Southampton Inggris dan Universitas Atmajaya. Selain meneliti, ia juga aktif menerjemahkan buku, salah satunya tergabung dalam Initiative Critical Agrarian Studies yakni Van der Ploeg, Jan Douwe. 2019. Petani dan Seni Bertani: Maklumat Chayanovian. Yogyakarta: Insist Press. Kontak: ciptahningrat@gmail.com

ooooo

Buku ini tidak diperjualbelikan.

UNIVERSITAS
JOGJAKARTA

Buku ini menyajikan sejumlah hasil penelitian antropologi berparadigma Etnosains, yang dilakukan oleh beberapa sarjana antropologi lulusan UGM. Etnosains muncul di pertengahan abad lalu dari kalangan ahli antropologi Amerika Serikat sebagai effek samping yang tak terduga dari upaya mereka untuk menghasilkan etnografi-etnografi yang sebanding dengan cara mendefinisikan kembali konsep pokok dalam antropologi : kebudayaan. Di Indonesia paradigma ini mulai diperkenalkan pada tahun 1980an, namun pengaruhnya terhadap kajian-kajian akademik antropologi baru terlihat tiga puluh tahun kemudian. Buku ini adalah salah satu bukti adanya pengaruh tersebut.

Sebagian besar artikel di sini merupakan hasil penulisan kembali beberapa skripsi dan tesis etnosaintifik, yang telah diujikan di Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Budaya, UGM. Dalam buku ini terlihat bahwa cabang Etnosains yang cukup berkembang di Indonesia adalah etnoekologi, sebagai mana terlihat dari kajian tentang sungai Ciliwung, tentang laut, tentang musim, serta tentang lahan dan tanah. Namun demikian, Etnosains sendiri kini telah semakin banyak cabangnya, sebagai akibat pertemuannya dengan disiplin ilmu lain yang kemudian dipengaruhinya, seperti misalnya *ethnobiology, ethnozoology, ethnobotany, ethnopedology, ethnomedicine, ethnopharmacology* dan sebagainya. Etnosains memang telah menjadi salah satu paradigma antropologi yang sangat luas pengaruhnya terhadap berbagai disiplin ilmu pengetahuan alam. Etnosains bahkan juga telah mempengaruhi kajian seni, sehingga muncul ethnoart dan ethnochoreology.

Dalam konteks penelitian di Indonesia, etnosains sebagai perangkat pengetahuan dari suatu komunitas atau masyarakat tertentu sering kali disebut oleh para peneliti di luar disiplin antropologi sebagai "kearifan lokal" (*local wisdom*). Sayangnya, mereka umumnya kurang mengenal paradigma Etnosains yang telah banyak dimanfaatkan oleh para peneliti di Barat (dan kini juga di Amerika Latin dan Afrika) untuk mengungkap kearifan lokal tersebut. Akibatnya kajian tentang kearifan lokal di Indonesia tidak berhasil berkembang pesat, baik secara teoretis maupun substantif. Buku ini diharapkan akan mendorong munculnya berbagai penelitian tentang kearifan lokal dengan menggunakan paradigma yang paling cocok untuk menelitinya, yaitu Etnosains, sehingga penelitian semacam itu akan dapat memberikan sumbangan yang lebih besar dan bermakna terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat di Indonesia

Isi Buku :

1. Etnosains ; 2. Etnosains di Indonesia ; 3. Air dan Sungai Ciliwung ; 4. *Tanduran lan Mangsane* ; 5. Gambut, Tanah, dan Lahan ; 6. *Pokok Hari Mlaut, Pokok Hari Nyalah* ; 7. Nelayan dan Hasil Tangkapannya ; 8. Nelayan, Perahu, dan Awaknya ; 9. Etnosains dan Penelitian Kearifan Lokal

KEPEL press

**Penerbit Kepel Press**
Puri Arsita A-6
Jl. Kalimantan, Ringroad Utara, Yogyakarta
Telepon: 0274-884500, 081-227-10912
e-mail: amara_books@yahoo.com
Amara Percetakan Penerbitan (Penerbit Amara Books) @Penerbitamara

ISBN: 978-602-356-179-7